BLAUPUNKT FARBFERNSEHER

BOSCH *Gruppe*

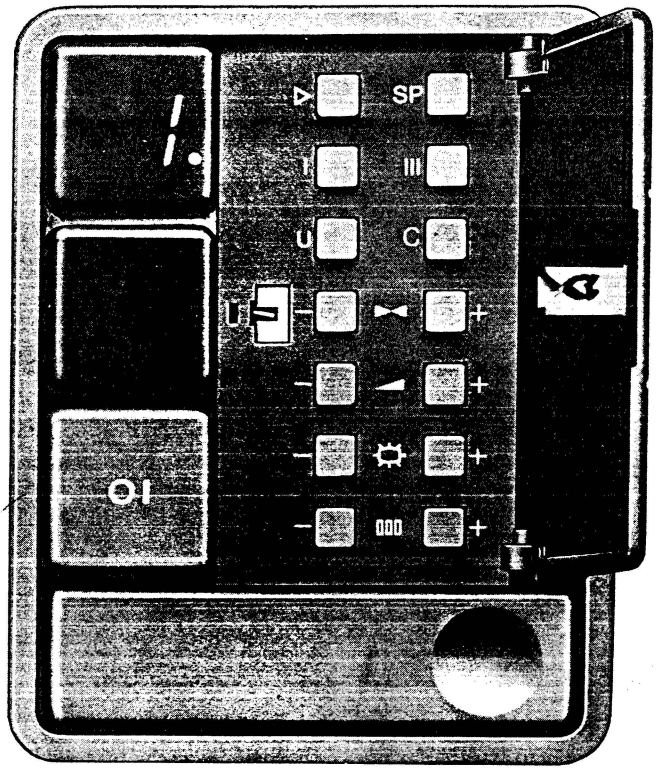
Bedienteil Control Unit IR 16

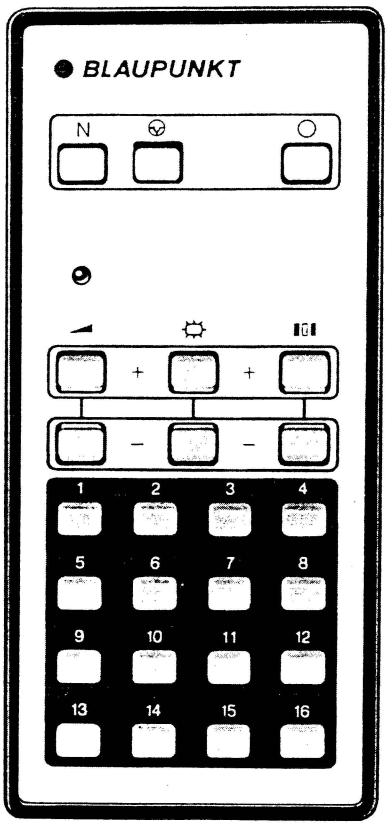
7 668 . . .
7 669 . . .
7 660 . . .

Kundendienstschrift · Service Manual

Zu dieser Bedienteil-Schrift gehört die Kundendienstschrift für das Funktions-Modul-Chassis FM 100 K

The service manual for the functioning modul chassis FM 100 K belongs to this control unit manual





Inhalt

Ausbau
Schaltbild
Darstellung der gedruckten Platten
Einstellungen
Schnellservice

Contents

Removal
Circuit Diagram
Illustration of Printed Circuit Boards
Adjustments
Quick Service

Ausbau
Removal

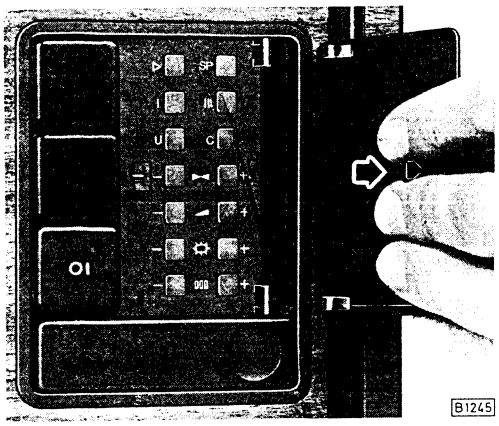
Blaupunkt Werke GmbH · Hildesheim
Mitglied der Bosch-Gruppe

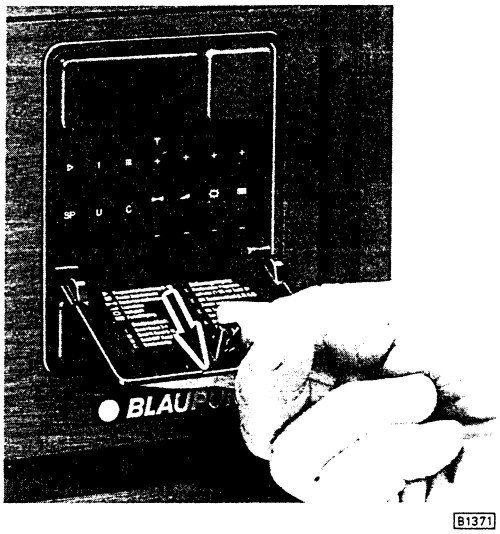
Änderungen vorbehalten
Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland
bei Druckhaus Gebrüder Gerstenberg

BP/KDB 6 D78 420 008
Ausgabe 025

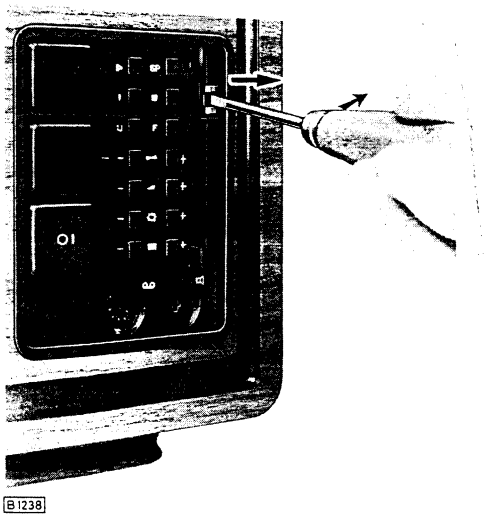
Ausbau
Removal

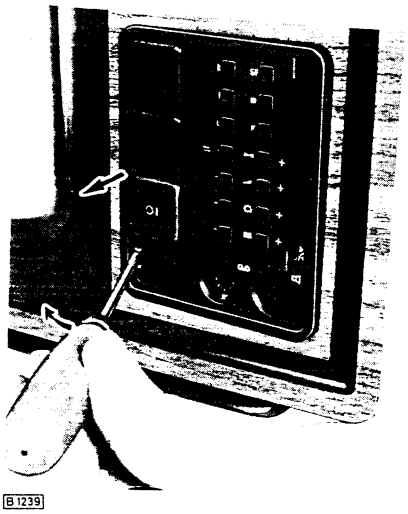
Abdeckklappe
Cover

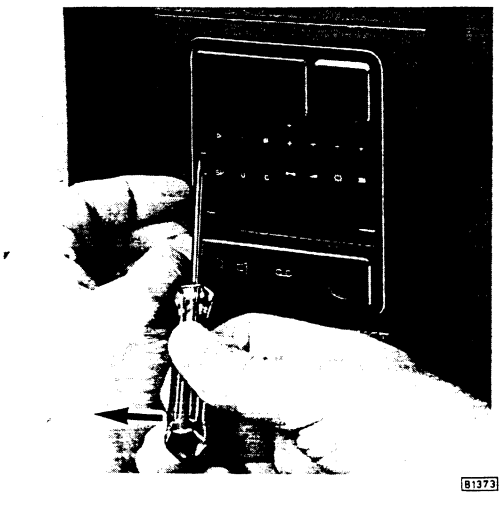




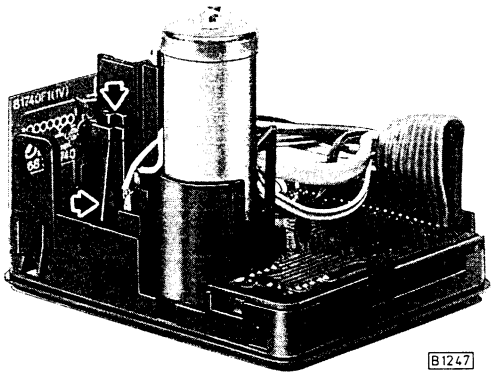
Bedienteil
Control Unit

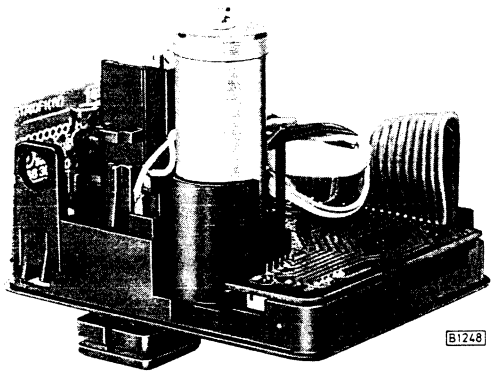




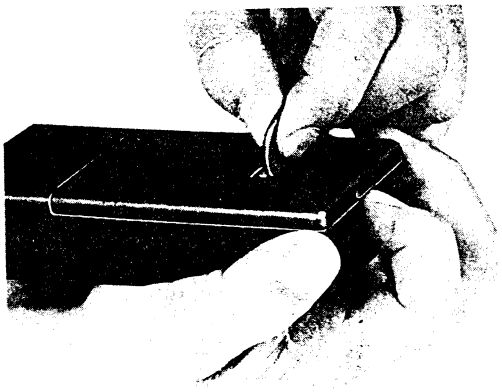


Netztaste
Mains Button

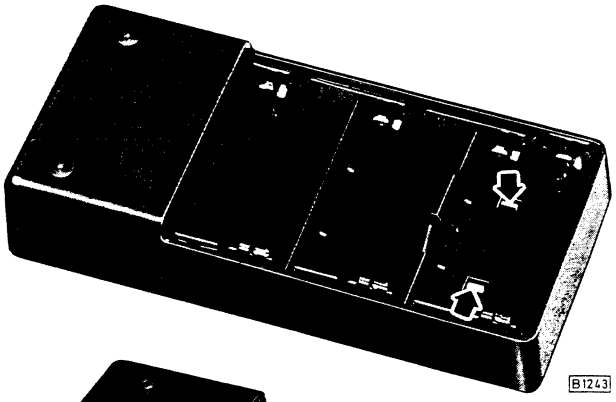


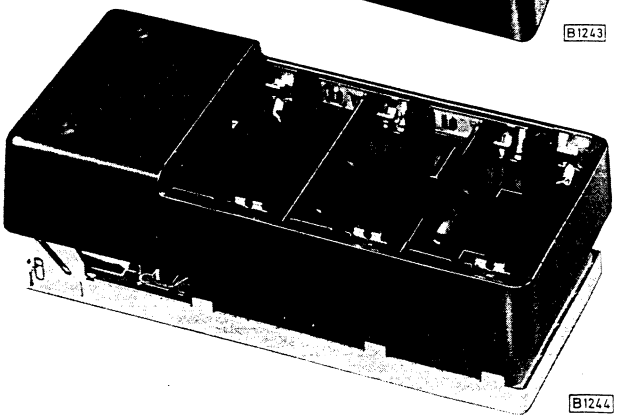


Deckel für Batteriefach
Lid for battery compartment

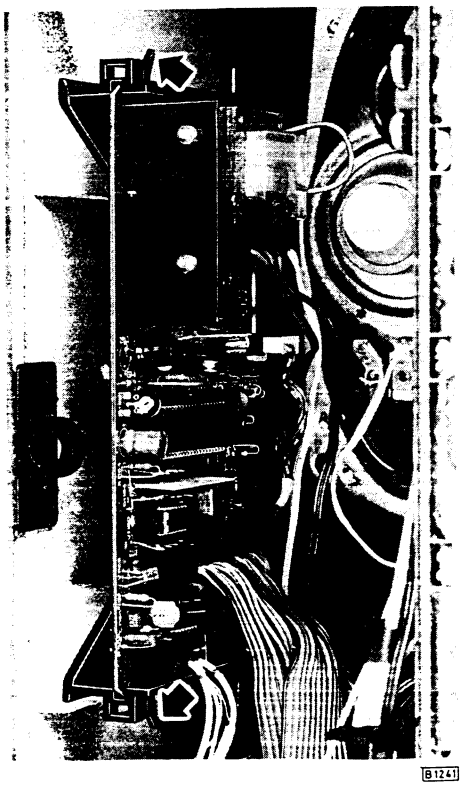


Oberteil mit Geberplatte
Upper part with generator board



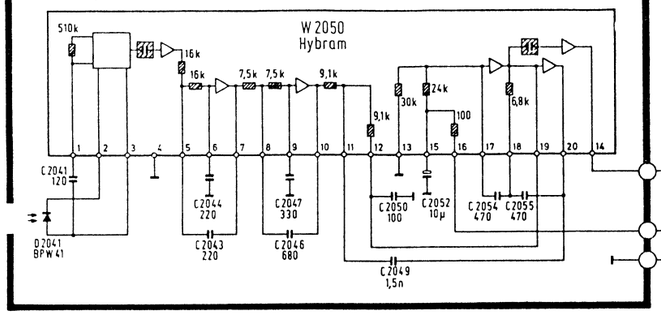


Speicher-Modul
Memory modul

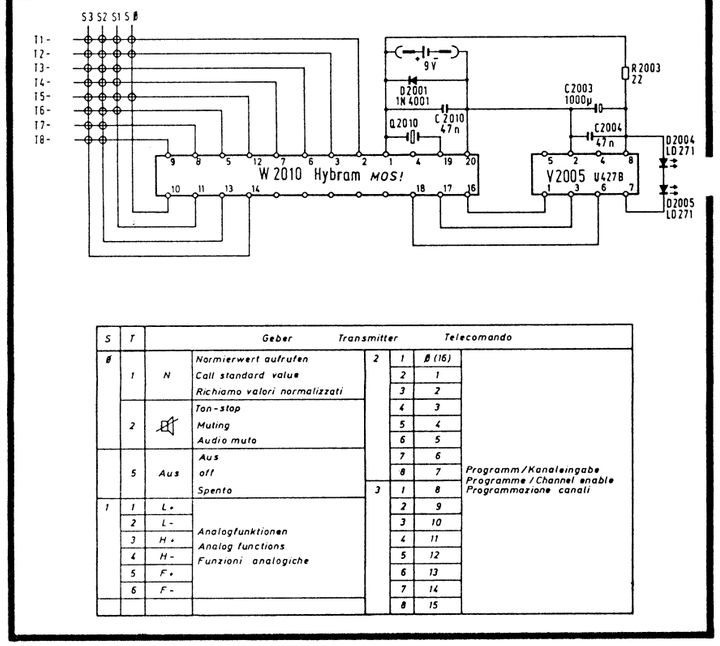


766U.... 7661...

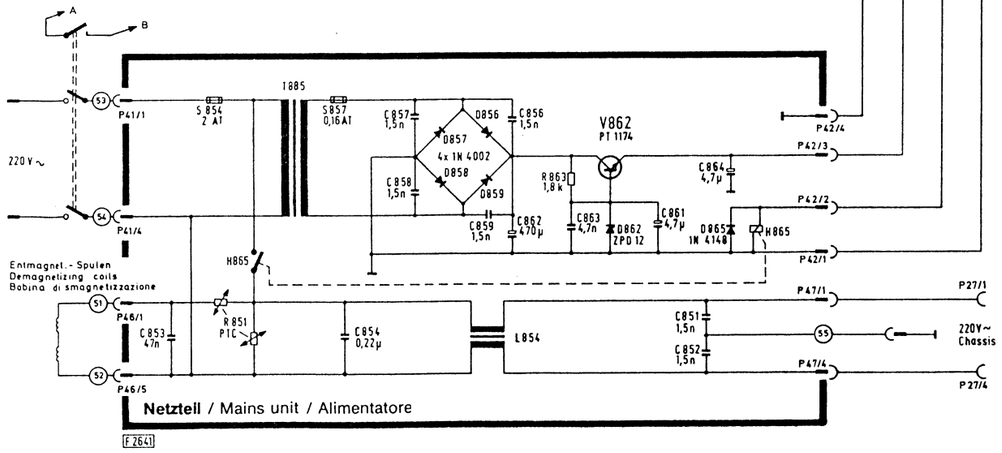
Infrarot-Empf.-Vorverst. / Infrared Receiver Pre-amplifier
Preamplificatore ricevitore infrarossi



Fernbedienung / Remote Control / Comando a distanza



S	T		Geber / Transmitter		Telecomando
8			Normierwert aufrufen	8 (16)	
	1	N	Call standard value	1	
			Richiamo valori normalizzati	2	
			Ton-stop	3	
	2		Muting	4	
			Audio muto	5	
			Aus	6	
	5	Aus	off	7	Programm / Kanaleingabe Programme / Channel enable Programmazione canali
			Spento	8	
1	1	L+		1	
	2	L-		2	
	3	H+	Analogfunktionen	3	
	4	H-	Analog functions	4	
	5	F+	Funzioni analogiche	5	
	6	F-		6	
				7	
				8	



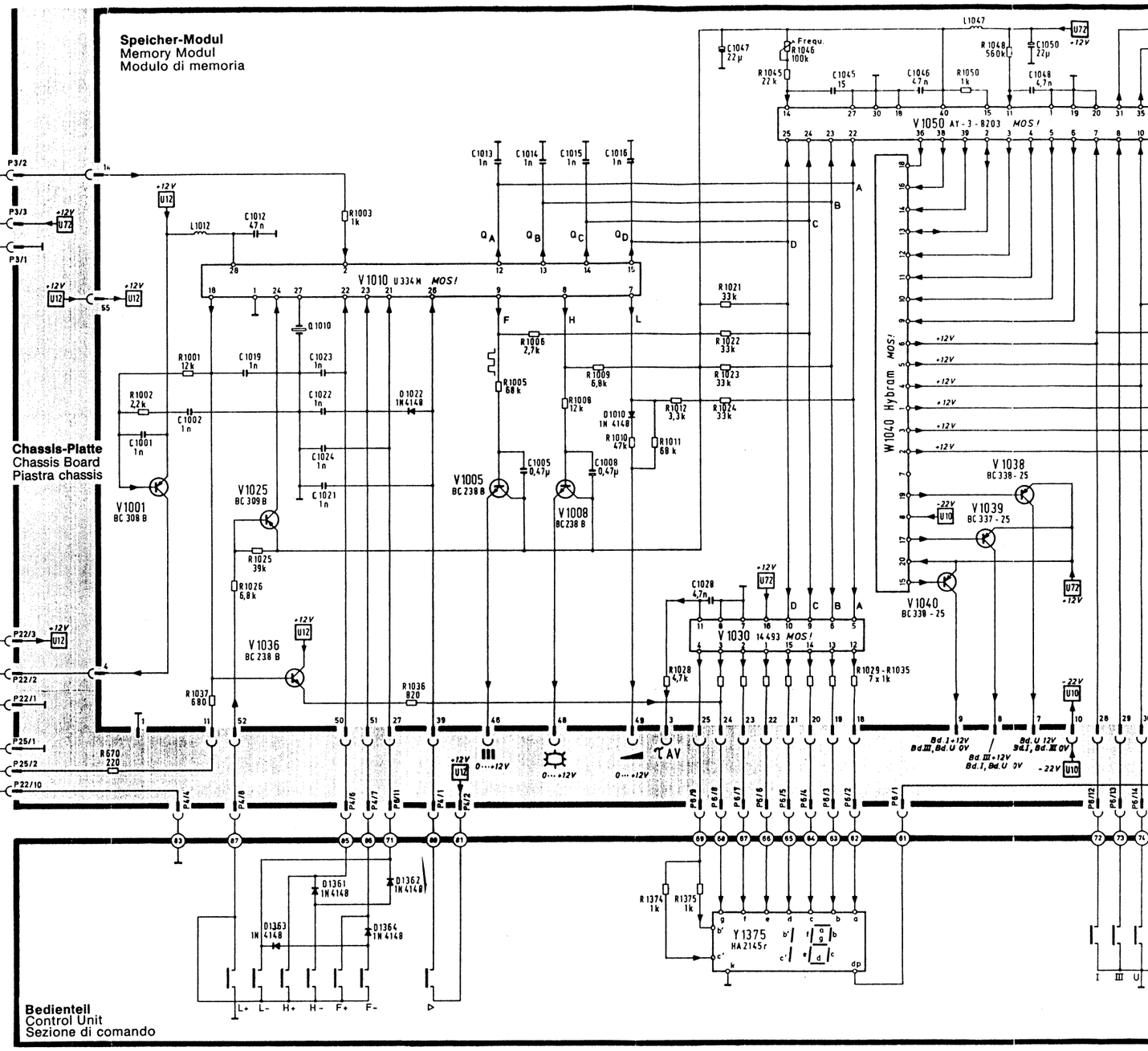
Netzteil / Mains unit / Alimentatore

F 2641

Chassis-Platte
Chassis Board
Piastra chassis

P3/2
P3/3
P3/1
P22/3
P22/2
P22/1
P25/1
P25/2
P22/10

Speicher-Modul
Memory Modul
Modulo di memoria



Bedienteil
Control Unit
Sezione di comando

Zeichenerklärung
Symbols
Spiegazione dei simboli

Sicherheits-Bauelement (muß durch Originalteil ersetzt werden)
Security component (must be replaced by original part)
Componenti di sicurezza (devono essere sostituiti tipi originali)

MOS! *Hochempfindliches Bauteil.*
Bitte einschlägige Behandlungsvorschriften

Highly sensitive component!
Please observe appropriate handling instruc

Componente MOS di esirema sensibilita!
Si prega di prestare attenzione alle relative prescrizioni sul trattamento.

So gekennzeichnete Kondensatoren und Widerstände sind in Dickschichtschaltungen zusammengefaßt.
Alles was zu einer Dickschichtschaltung gehört, ist mit der gleichen Positionsbezeichnung, z. B. W 333, gekennzeichnet.
Die Anschlüsse der Dickschichtschaltungen sind numeriert.

Resistenze e condensatori caratterizzati in tale modo, sono integrati nei circuiti „Dickschicht".
Tutti particolari che fanno parte di tale circuito portano lo stesso numero di posizione. Per esempio W 333.
I connettori del circuito sono numerati.

Capacitors and resistors provided with these symbols are comprised in thick film circuits. Everything belonging to a thick film circuit is marked by same designation of position e. g. W 333. Connections of thick film circuits are provided with numbers.

Speicher-Modul
Memory Modul
Modulo di memoria

Chassis-Platte
Chassis Board
Piastra chassis

Bedienteil
Control Unit
Sezione di comando

Buchsen-Platte / Socket Board / Piastra connessioni

Zeichenerklärung
Symbols
Spiegazione dei simboli

Sicherheits-Bauelement (muß durch Originalteil ersetzt werden)
Security component (must be replaced by original part)
Componenti di sicurezza (devono essere sostituiti tipi originali)

MOS! *Hochempfindliches Bauteil.*
Bitte einschlägige Behandlungsvorschriften beachten.

Highly sensitive component!
Please observe appropriate handling instructions!

Componente MOS di estrema sensibilità!
Si prega di prestare attenzione alle relative prescrizioni sul trattamento.

So gekennzeichnete Kondensatoren und Widerstände sind in Dickschichtschaltungen zusammengefaßt.
Alles was zu einer Dickschichtschaltung gehört, ist mit der gleichen Positionsbezeichnung, z. B. W 333, gekennzeichnet.
Die Anschlüsse der Dickschichtschaltungen sind numeriert.

Resistenze e condensatori caratterizzati in tale modo, sono integrati nei circuiti „Dickschicht".
Tutti particolari che fanno parte di tale circuito portano lo stesso numero di posizione.
Per esempio W 333.
I connettori del circuito sono numerati.

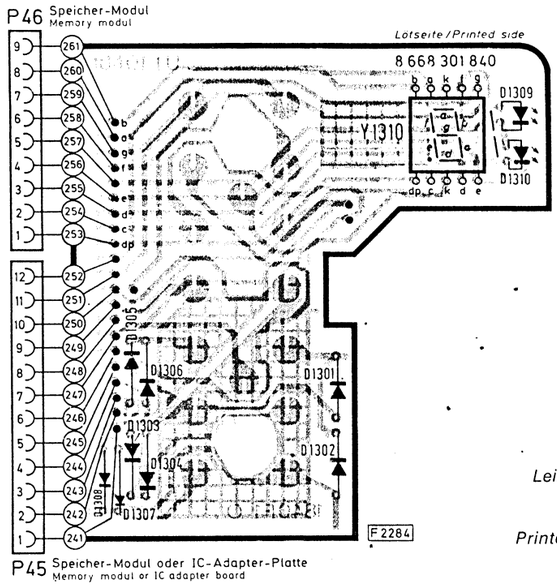
Capacitors and resistors provided with these symbols are comprised in thick film circuits.
Everything belonging to a thick film circuit is marked by same designation of position e. g. W 333. Connections of thick film circuits are provided with numbers.

I 16
(mit Kopfhörer-Buchse)
(with headphone jack)
(con presa per cuffia)

Bedienteil
Control Unit
Sezione di comando

I 16
(mit LA-Buchse)
(with speaker jack)
(con presa per altoparlante)

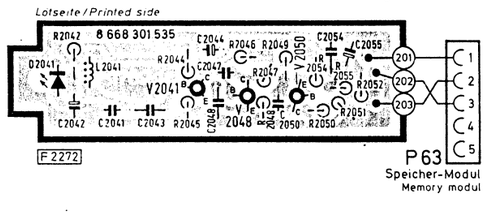
Bedienteil
Control Unit
Sezione di comando



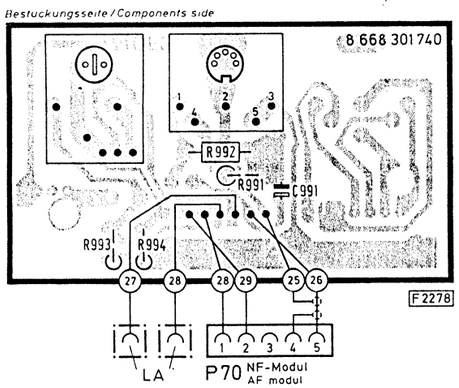
Leiterbahnen grün: *Lötseite*
beige: *Bestückungsseite*

Printed circuit green: *Printed side*
beige: *Components side*

11 Bedienteil-Platte
Control Unit Board
8 668 301 840



12
Infrarot-Empfänger Vorverstärker
Infrared Receiver Pre-amplifier
8 668 811 390



13 Buchsenplatte
Socket Board
8 668 301 740

Einstellungen

Nach Austausch des Speicher-Moduls
Programme neu speichern

Nach Auswechseln des IC V 1152
Oszillator neu einstellen:
1. Frequenzzähler an Pin 35/V 1152
2. Mit R 1151 f = 3,9 kHz ± 80 Hz einstellen.

Nach Auswechseln des Hybram W 1160
Arbeitspunkt neu einstellen:
1. Voltmeter (Ri ≧ 10 MΩ) an W 1160/Pin 17
2. V 1120/Pin 5 <461> an Masse legen.
3. Mit R 1165 U = 5,5 V einstellen.
4. Masseverbindung zum Pin 5 wieder trennen.

Nach Auswechseln des IC V 1120
Diskriminatorkreis und Arbeitspunkt einstellen:
Diskriminator
1. Über Stecker P 50/4 und 5 38,9 MHz unmoduliert einspeisen.
2. Oszillograf an Pin 9, V 1120.
3. Eingang auf DC
4. Pin 4 + 5, V 1120, kurzschließen.
5. DC-Wert*) merken.
6. Kurzschluß aufheben und mit L 1127/1128 diesen Wert einstellen.

*) Bei Zweistrahl-Oszillograf zweiten Strahl auf diesen Wert stellen.

Arbeitspunkt
Siehe unter Hybram W 1160

Adjustments

After exchange of memory modul
Re-store programs

After exchange of IC 1152
Readjust oscillator:
1. Frequency counter to pin 35/V 1152
2. With R 1151, adjust f = 3.9 kHz ± 80 Hz.

After exchange of hybram W 1160
Readjust operating point:
1. Voltmeter (Ri ≧ 10 MΩ) to W 1160/pin 17
2. Ground V 1120/pin 5 <461>
3. With R 1165, adjust U = 5.5 V.
4. Remove ground connection to pin 5.

After exchange of IC V 1120
Adjust the discriminator circuit and the working point:
Discriminator
1. Apply an unmodulated 38,9 MHz signal between pins 4 and 5 of P 50.
2. Connect an oscilloscope to pin 9 of V 1120.
3. Adjust DC-input.
4. Short-circuit pins 4 and 5.
5. Note the measured DC value*).
6. Remove the short circuit and adjust this value by means of L 1127 / L 1128.

*) With a double-beam oscilloscope, move the second beam to this value.

Working point
As mentioned under hybram W 1160.

12 Infrarot-Empf.-Vorverst.
Infrared Receiver Pre-amplifier

10 Speicher-Modul
Memory Modul

11 Bedienteil
Control Unit

1.1 Tuner-Modul

13 Buchsen-Platte
Socket Board

Chassis-Platte
Chassis Board

⚠ Sicherheits-Bauelement (muß durch Originalteil ersetzt werden)
Security component (must be replaced by original part)

Nennspannungen der Kondensatoren:
Nominal voltages of capacitors:

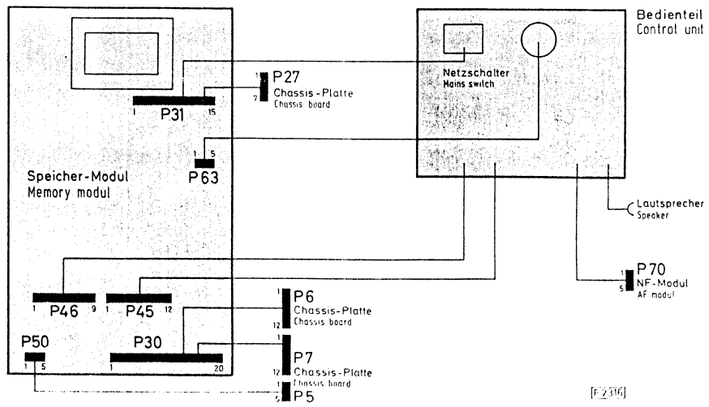
<250V | 250V | 400V | 500V | Duko 500V | 1000V

Toleranz, Tolerance: ≤2,5%

Belastbarkeit der Widerstände:
Rating of resistors:

1/10 W | 1/8 W | 1/4 W | 1/3 W | 1/2 W | 3/4 W | 1 W | 2 W

Steckverbindungen
Plug Connections

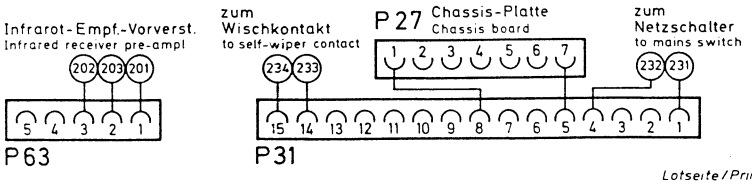


10 Speicher-Modul
Memory Modul

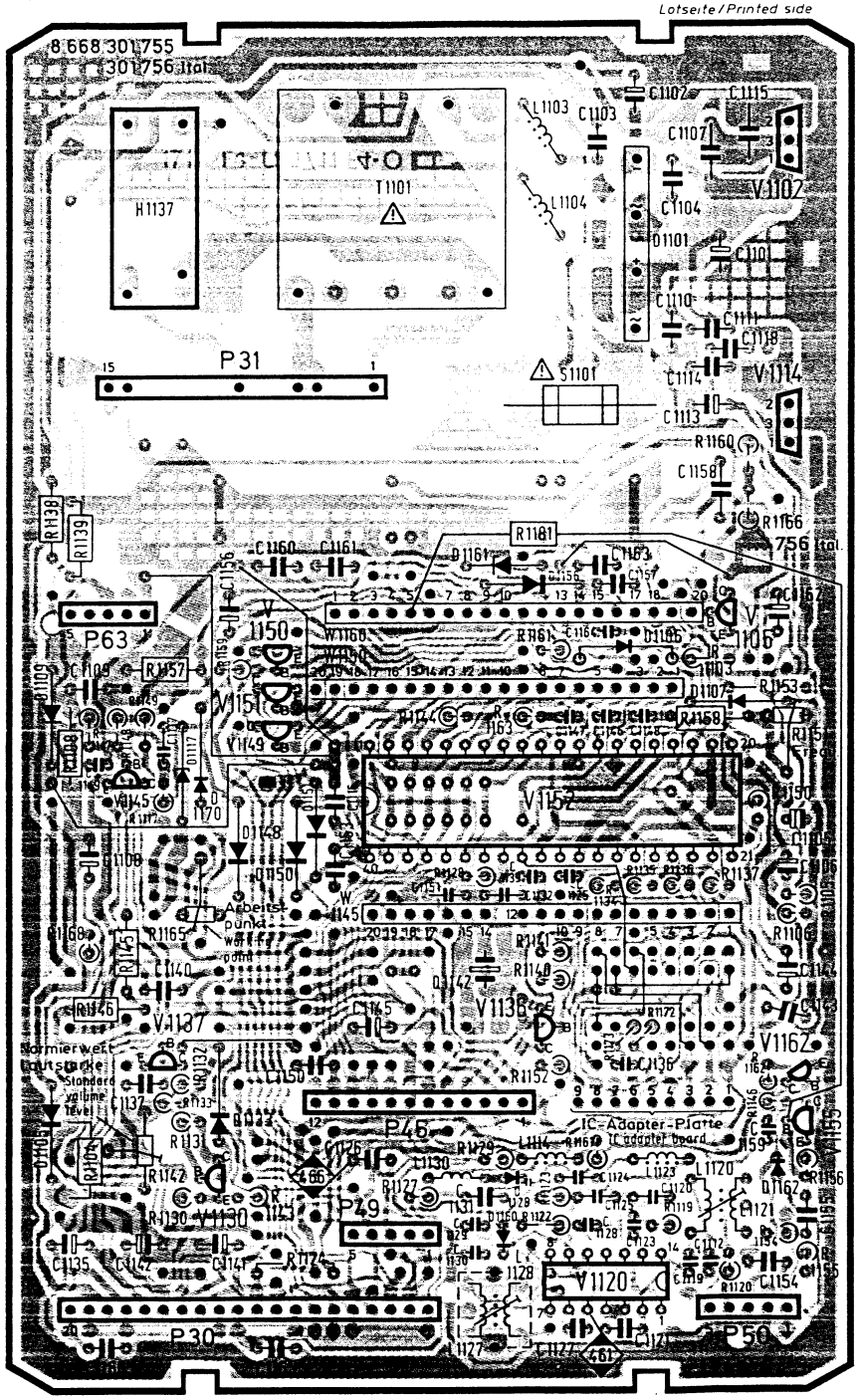
8 668 811 346 / 347

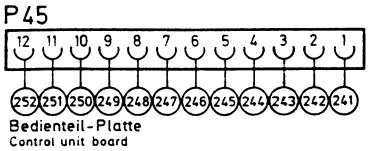
Notwendige Einstellungen bei Austausch: Programme neu speichern

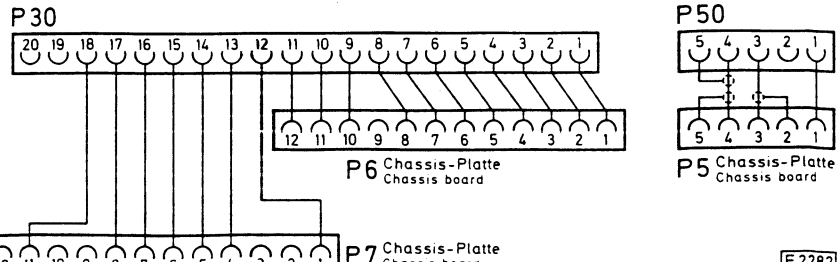
In case of exchange, necessary adjustments: store programmes again



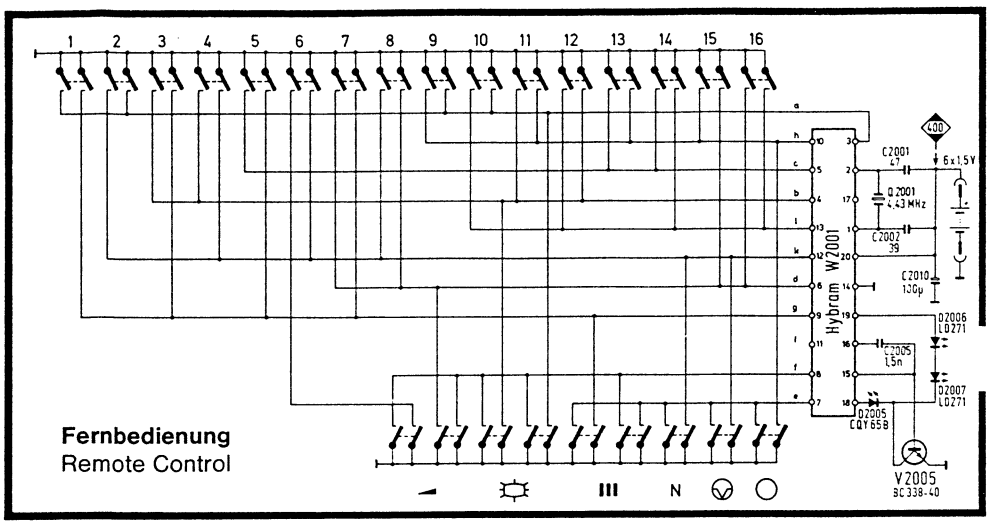
Lotseite/Printed side

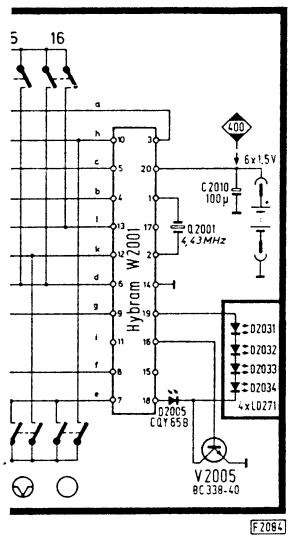




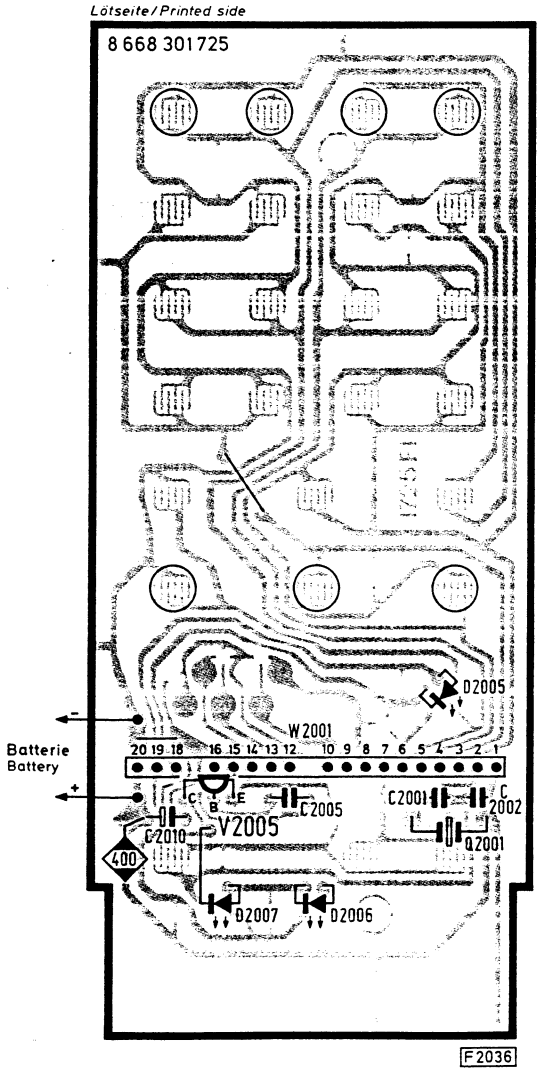


Fernbedienung (Geberplatte)
Remote Control (Generator Board)

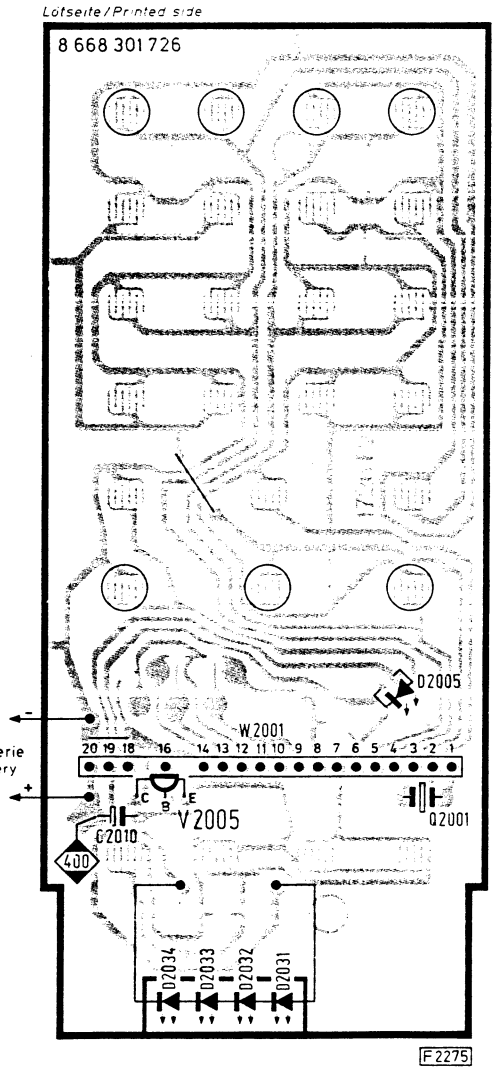




Lötseite / Printed side

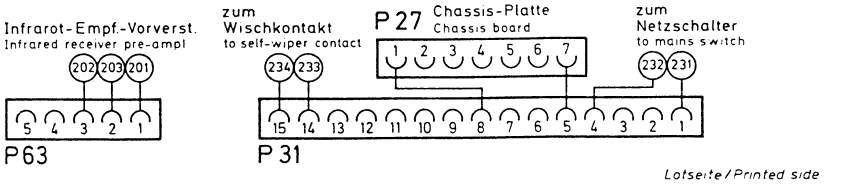


Lötseite / Printed side

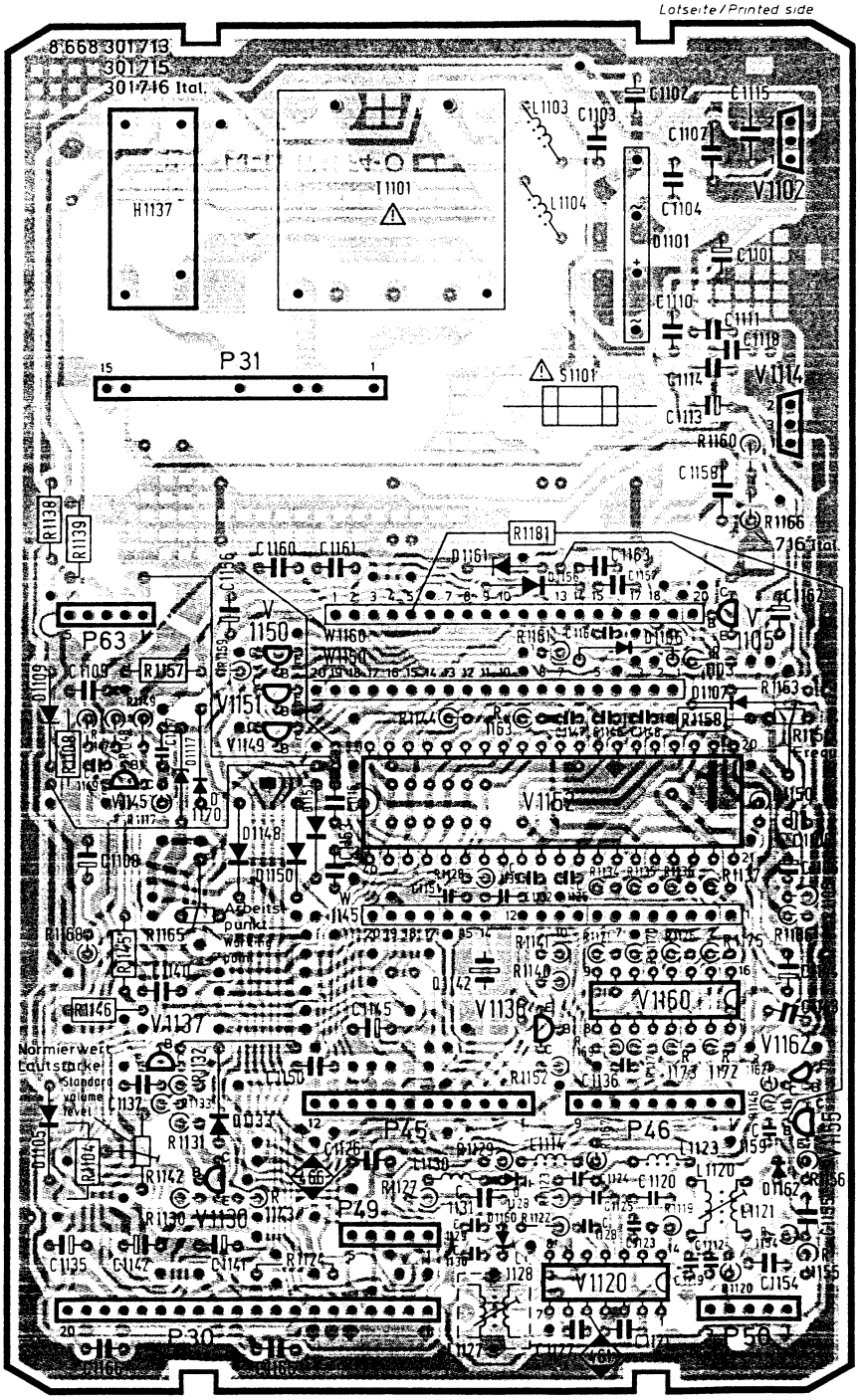


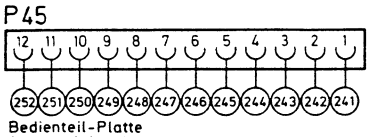
Notwendige Einstellungen bei Austausch: Programme neu speichern

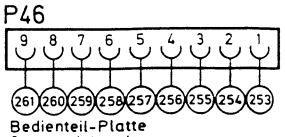
In case of exchange, necessary adjustments: store programmes again

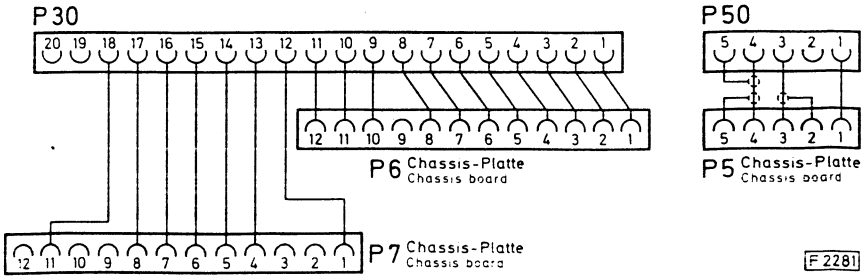


Lotseite / Printed side





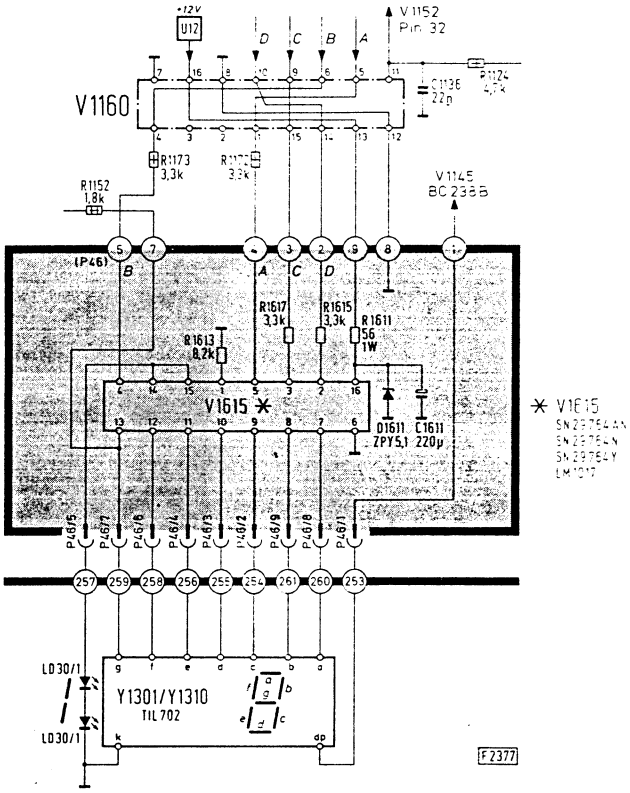




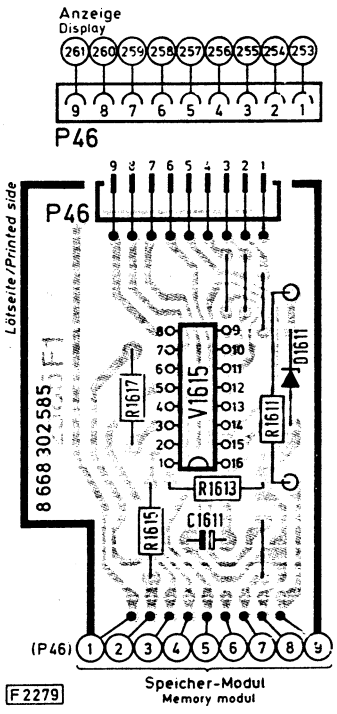
F 2281

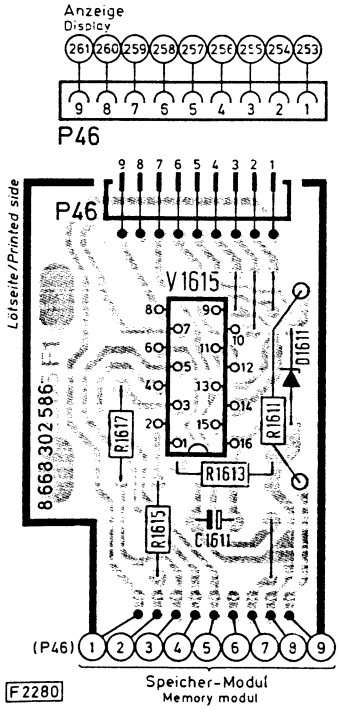
Diese Schaltung zeigt eine 2. Ausführung des Anzeige-Decoders.
Sie kann anstelle des IC V1160/MC14493 P eingebaut sein.

The second display decoder execution is represented in that circuit,which, instead of the IC V1160/MC14493 P, can be incorporated.



IC-Adapter-Platten
IC Adapter Board





1.

Gerät läßt sich mit dem Netzschalter nur in Bereitschaft schalten

Stecker P 31 (Speicher-Modul)Pin 14 u. 15 kurz überbrücken. Schaltet sich Gerät ein?
- ja → Netztaste ausbauen (siehe unter Ausbau) und Netzschalter schließen
  - Zusatzkontakte (hinter der Netztaste) kurz zusammendrücken. Schaltet sich das Gerät ein?
    - ja → Zusatzkontakte verbogen oder an der Netztaste etwas gebrochen
    - nein → Stecker P 31 überprüfen
- nein → V 1137/BC 338 und Relais überprüfen i. O.?
  - ja → Speicher-Modul austauschen

2.

Gerät läßt sich über Fernbedienung (Geber) nicht in Bereitschaft schalten

Andere Funktionen des Gebers sind i. O.?
- ja → Netztaste ausbauen (s. unter Ausbau) Sind die beiden Zusatzkontakte hinter der Netztaste geschlossen?
  - ja → Kontakt öffnen. Läßt sich das Gerät jetzt in Bereitschaft schalten?
    - ja → Kontakte so justieren, daß sie nur geschlossen sind, solange Druck auf sie ausgeübt wird.
    - nein → Speicher-Modul austauschen
  - nein → Geber überprüfen siehe unter 3
- nein → Geber überprüfen siehe unter 3

3.

Bedienung über Geber funktioniert nicht

Alle Funktionen durchprüfen Sind einzelne i. O.?
- ja → Batteriespannung bei gedrückter Taste prüfen ≧ 7 V?
  - ja → Schaltfolie im Geber i. O.?
    - ja → Geberplatte ersetzen
    - nein → Batterie wechseln
  - nein → Batterie wechseln
- nein → Oszillograf an die Basis V 2005 (Geberplatte) Frequenz vorhanden?
  - ja → Transistor V 2005 und IR-Sendedioden überprüfen i. O.?
    - ja → Oszillograf an den Ausgang des IR-Empf.-Vorverstärkers Frequenz vorhanden?
      - ja → Speicher-Modul austauschen
      - nein → IR-Empf.-Vorverstärker reparieren oder ersetzen
    - nein → Geberplatte ersetzen
  - nein → Geberplatte ersetzen

4.

Anzeige funktioniert nicht

Lassen sich Programme umschalten?
- ja → Spannungen*) am Stecker P 46/Stift 1-9 (Speicher-Modul) messen i. O.?
  - ja → Ist die Masseverbindung zwischen Anzeige und Speicher-Modul i O.?
    - ja → Anzeigeelement ersetzen
    - nein → IC V 1160 ersetzen
  - nein → IC V 1160 ersetzen
- nein → W 1145 ersetzen oder Speicher-Modul austauschen

*Wenn eines der Anzeigesegmente a-g (s. Schaltbild) aufleuchten soll, müssen an dem entsprechenden Stift etwa + 1,6 V stehen. Soll die Zehner-1 aufleuchten, müssen am Stift 5 + 3,2 V stehen.
An den Stiften stehen jeweils 0 V bei ausgeschalteten Anzeigen

Quick service

1.

Via mains switch, set can be switched to stand-by only

Momentarily brigde P 31 (memory modul) pin 14 and 15. Does set switch on ?
- yes → Take off mains switch pushbutton (refer to Removal) and close mains switch.
  - Momentarily close wiper contacts behind mains switch pushbutton). Does set switch on ?
    - yes → Wiper contacts bent or something broken at mains switch pushbutton.
    - no → Check P 31
- no → Check V 1137/BC 338 and relay. o.k. ?
  - yes → Exchange memory modul.

2.

Via remote control set cannot be switched to stand-by

Other functions of remote control. o.k. ?
- yes → Take off mains switch pushbutton (refer to Removal). Are both wiper contacts behind mains switch pushbutton closed?
  - yes → Open wiper contact. Can set be switched to stand-by now ?
    - yes → Adjust contacts to be closed only as long as pressure is applied.
    - no → Exchange memory modul
  - no → Check remote control refer to 3.
- no → Check remote control refer to 3.

3.

No functions with remote control

Check all functions. Single functions o.k. ?
- yes → Check battery voltage when pushbutton pushed in. ≧ 7 volts ?
  - yes → Switching foil in remote control o.k. ?
    - yes → Replace remote control board.
    - no → Exchange batteries.
  - no → Oscilloscope at base of V 2005 (remote control board). Frequency available ?
    - yes → Check transistor V 2005 and IR transmitting diodes. o.k. ?
      - yes → Oscilloscope at output of IR receiver preamplifier. Frequency available ?
        - yes → Exchange memory modul.
        - no → Repair or replace IR receiver pre-amplifier.
      - no → Replace generator board.
- no → Check all functions. Single functions o.k. ?

4.

No display.

Program change over ?
- yes → Measure voltages* at P 46/pin 1-9 (memory modul). o.k. ?
  - yes → Ground connection between display and memory modul o.k. ?
    - yes → Replace display element.
    - no → Replace IC V 1160.
  - no → Replace W 1145 or exchange memory modul.
- no → Program change over ?

*If one of the display segments a-g (refer to schematic diagram) has to light up, approx. + 1.6 volts must be present a respective pin.
If digit – 1 has to light up, + 3.2 volts must be present at pin 5.
When displays disconnected, 0 V present at each pin.

BLAUPUNKT FARBFERNSEHER

BOSCH Gruppe

Chassis FM 100 K

für Typen 7 666...
7 667...
7 668...
7 669...
7 660...

Kundendienstschrift · Service Manual

Für das Bedienteil siehe separate Schrift

Control unit refer to separate service manual

Bauart: FM 100–10 E, –10 SE
FM 100–10 D, –10 SD
FM 100–10 C, –10 SC

Blaupunkt-Geräte tragen das VDE-Zeichen und erfüllen daher die einschlägigen VDE-Bestimmungen.
Um die Sicherheit der Geräte zu erhalten, müssen die mit einem solchen Symbol in den Kundendienst-Unterlagen gekennzeichneten Bauelemente durch Originalteile ersetzt werden.

Blaupunkt sets are provided with the VDE sign, thus fulfilling the VDE regulations.
In order to maintain the safety of the sets, the components marked with a suchlike symbol in the service records must be replaced by originals parts.

Achtung! Nach optimalen Einstellungen im Bildröhrenwerk bilden Bildröhre und Ablenksystem eine festverbundene Einheit.
Es erlischt die Bildröhren-Garantie, wenn
- die Lage des Ablenksystems oder der Korrekturmagnete verändert wird.
- Befestigungsmuttern oder Versiegelungen gelöst werden.
- an den Einstellreglern gedreht wird.

Note! After optimum adjustments in the picture tube factory, picture tube and deflection yoke represent a firmly connected unit.
Picture tube warranty is expiring in case
- the position of the deflection yoke or the correction magnets is changed,
- mounting nuts or sealings are loosened,
- the adjustors are changed.

Inhalt
- Schirmbild-Diagnose
- Schaltbild (mit Kaskade)
- Schaltbilder (mit Diode Split Transformer DST)
- Darstellungen der gedruckten Chassis-Platten
- Foto, Lage der Moduln und Einstellpunkte
- Darstellung der gedruckten Moduln
- IC-Blockschaltbilder
- Abgleich Farbstufen

Index
- Pattern Fault Finding
- Schematic (with cascade)
- Schematics (with Diode Split Transformer, DST)
- Illustration of printed chassis boards
- Photographs, position of moduls and adjustment points
- Service adjustments
- Illustration of printed moduls
- IC block diagrams
- Alignment colour stages

Schaltpläne
Service-Anleitungen
Bedienungsanleitungen
Für die Unterhaltungselektronik + Service-Meßtechnik

Schaltungsdienst Lange
Circuit-Diagram-Service in Germany
Inhaber M. Trautvetter

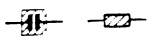
Telefon 0 30/6 03 20 03
Telex 184 339
BTX * 360 310 000 140 #

Blaupunkt-Werke GmbH · Hildesheim
Mitglied der Bosch-Gruppe

Änderungen vorbehalten
Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland
bei Druckhaus Gebrüder Gerstenberg

BP/KDB 6 D79 420 014
Ausg. 021
Ersatz für bisherige Ausgaben
Replacement for the editions till today

Zeichenerklärung
Symbols

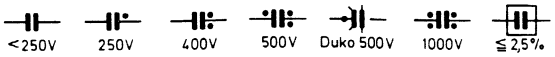


So gekennzeichnete Kondensatoren und Widerstände sind in Dickschichtschaltungen zusammengefaßt.
Alles was zu einer Dickschichtschaltung gehört, ist mit der gleichen Positionsbezeichnung, z. B. W 333, gekennzeichnet.
Die Anschlüsse der Dickschichtschaltungen sind numeriert.

Capacitors and resistors provided with these symbols are comprised in thick film circuits.
Everything belonging to a thick film circuit is marked by same designation of position e. g. W 333.
Connections of thick film circuits are provided with numbers.

⚠ *Sicherheits-Bauelement (muß durch Originalteil ersetzt werden)*
Security component (must be replaced by original part)

Nennspannungen der Kondensatoren: *Toleranz*
Nominal voltages of capacitors: *Tolerance*

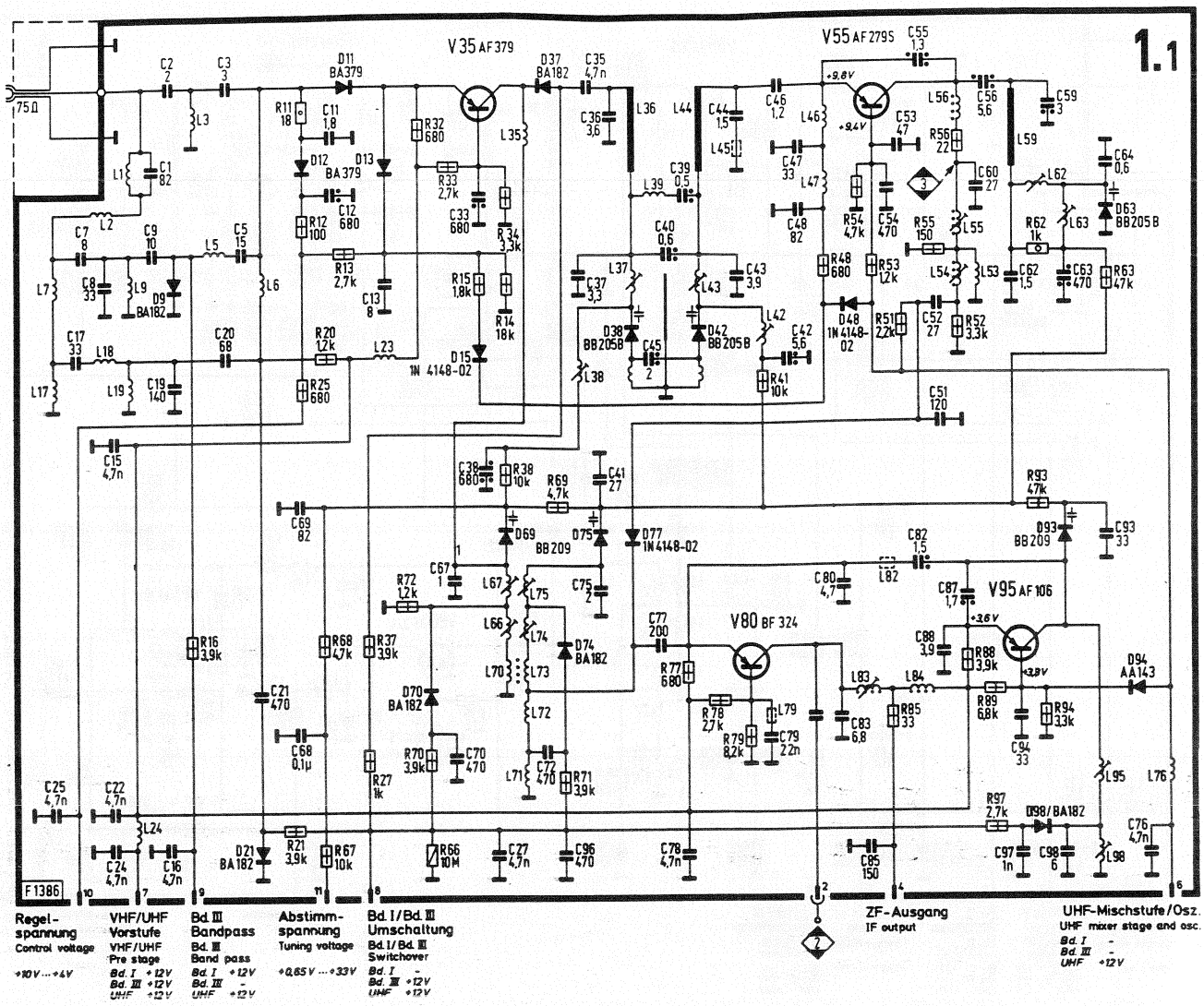


Belastbarkeit der Widerstände:
Rating of resistors:

Tuner-Modul 8 668 810 931

(Italien-Ausführung)
(Italy type)

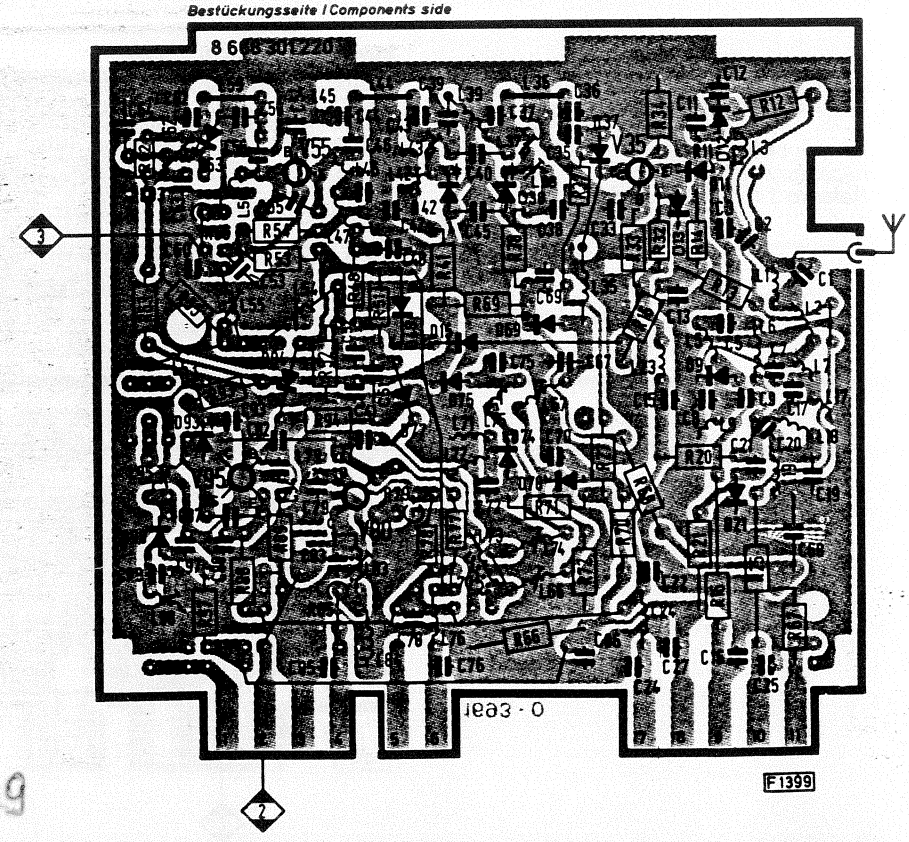
Band I: Kanal/Channel A–C
Band III: Kanal/Channel D–H1
Band U: Kanal/Channel 21–69



Notwendige Einstellungen bei Austausch: Siehe 2 Seiten vorher

In case of exchange, necessary adjustments: Refer to 2 foregoing pages

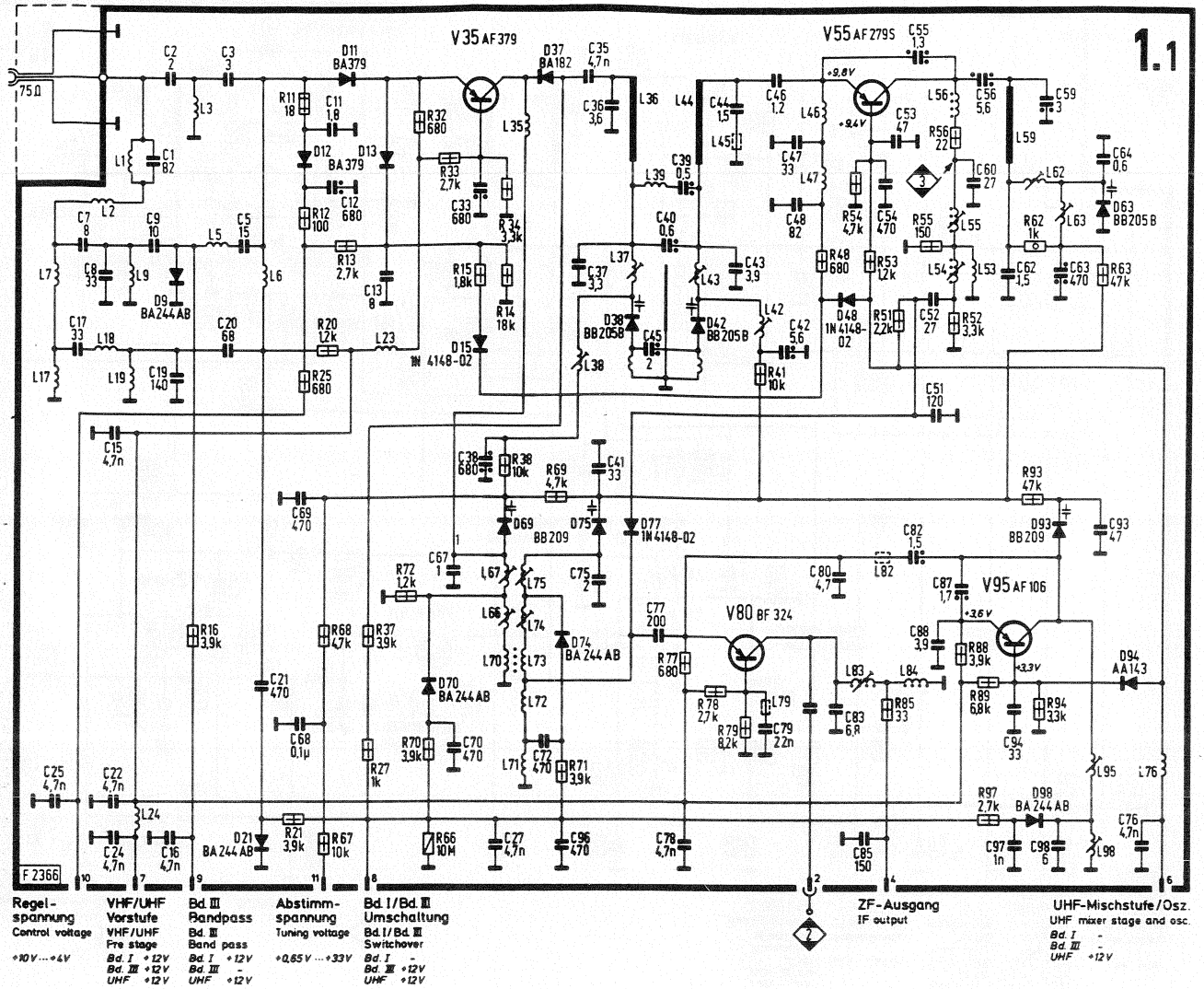
Bestückungsseite / Components side



Tuner-Modul 8 668 810 937

(Italien-Ausführung)
(Italy type)

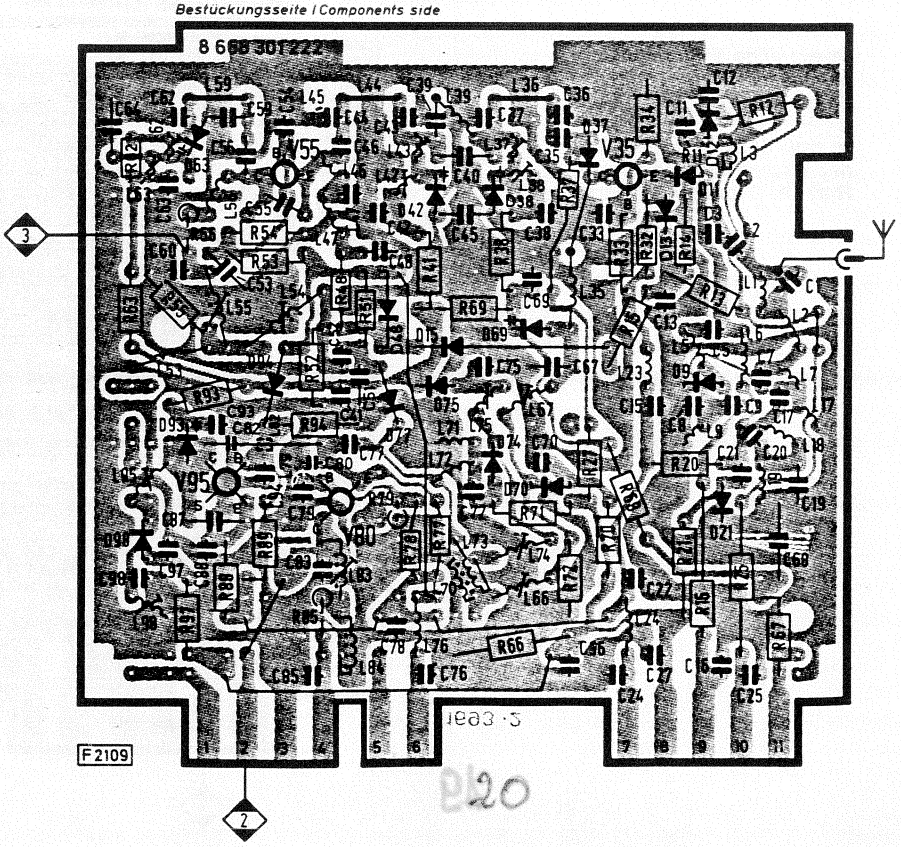
Band I: Kanal/Channel A–C
Band III: Kanal/Channel D–H1
Band U: Kanal/Channel 21–69



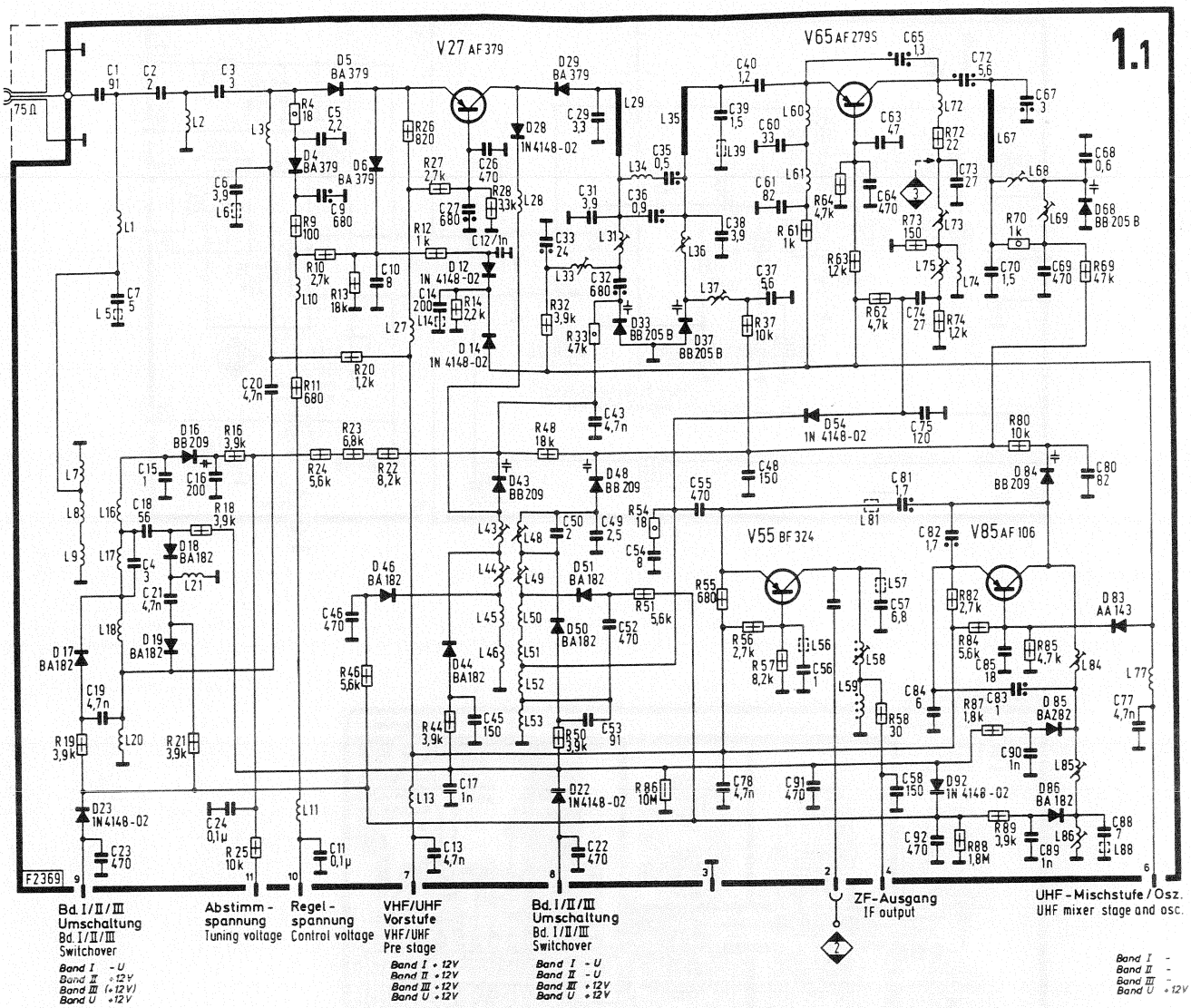
Notwendige Einstellungen bei Austausch: Siehe 3 Seiten vorher.

In case of exchange, necessary adjustments: Refer to 3 foregoing pages.

Bestückungsseite / Components side



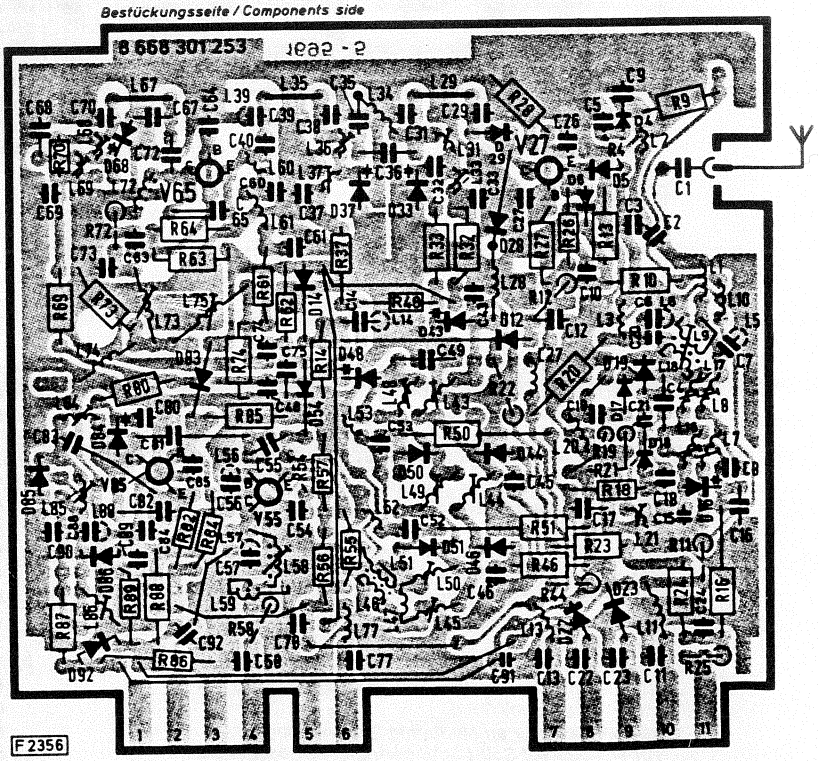
Kabelfernseh-Tuner 8 668 811 352
Cable Tuner



Notwendige Einstellungen bei Austausch: Siehe 4 Seiten vorher.

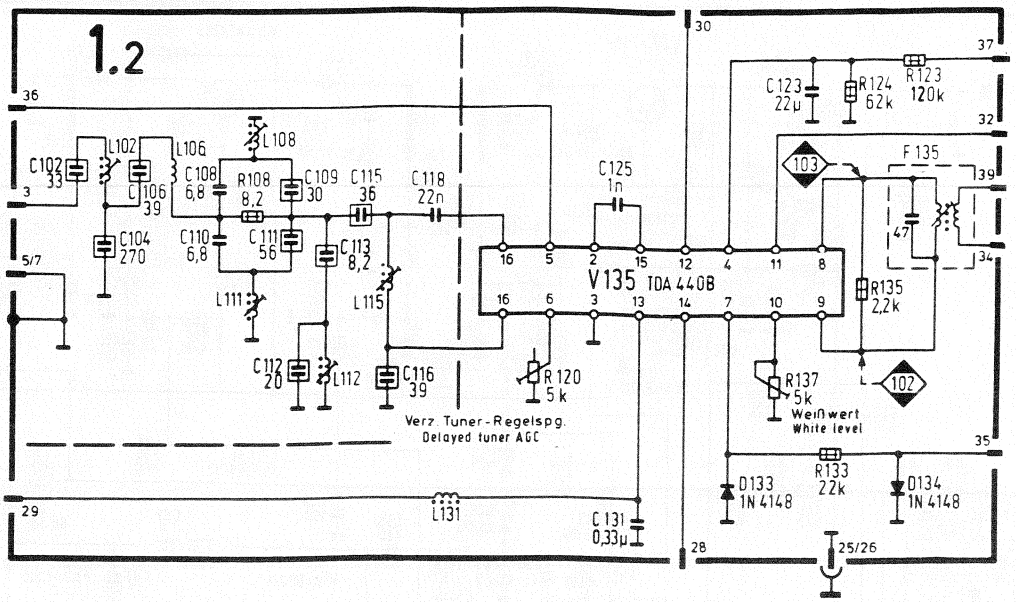
In case of exchange, necessary adjustments: Refer to 4 foregoing pages.

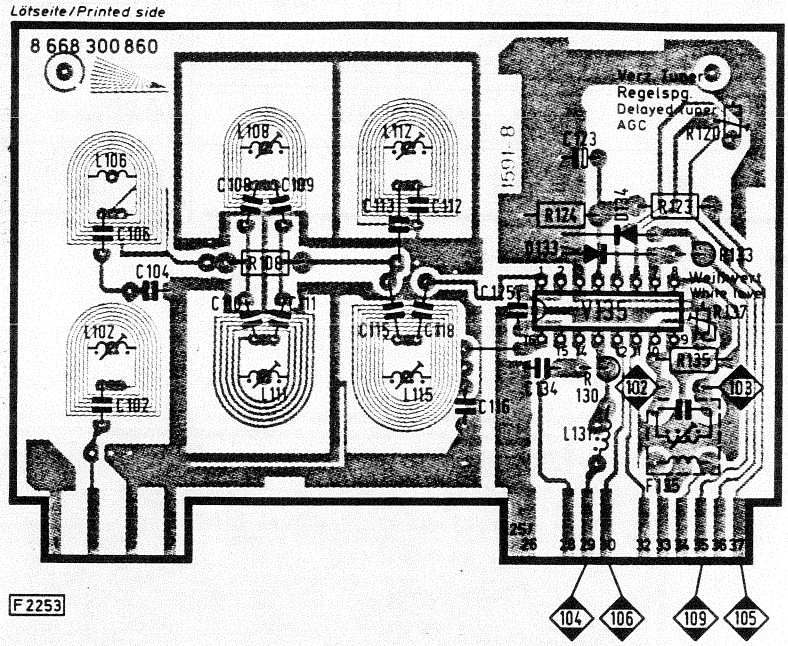
Bestückungsseite / Components side



21 22

Bild-ZF-Modul 8 668 810 891/895
Picture IF modul





Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Verzögerte Tunerregelspannung.
Einstellungen nach a) oder b) sind gleichwertig.
Für Geräte mit elektronischem Sendersuchlauf und Programmspeicher ist die Einstellung nur nach b) möglich.

a) Einstellung: verzögerte Tunerregelspannung
Unmodullierten Träger in Band III, Kanal 7 (für Italien Kanal E) einspeisen.
Erforderliche Antennenspannung 3 mV/75 Ω
Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 201 und Masse
Gleichspannung mit Tunerabstimmung auf minimalen Wert einstellen. Anschließend mit R 120 (Bild-ZF-Modul) die Gleichspannung auf +6,5 V ± 0,2 V einstellen.

b) Normsender in Band III, Kanal 7, (für Italien Kanal E) einspeisen. Erforderliche Antennenspannung des HF-Bildträgers 4,5 mV/75 Ω.
Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 201 und Masse.
Tuner exakt auf Soll-Bildträgerfrequenz abstimmen.
Anschließend mit R 120 die Gleichspannung auf +6,5 V einstellen.

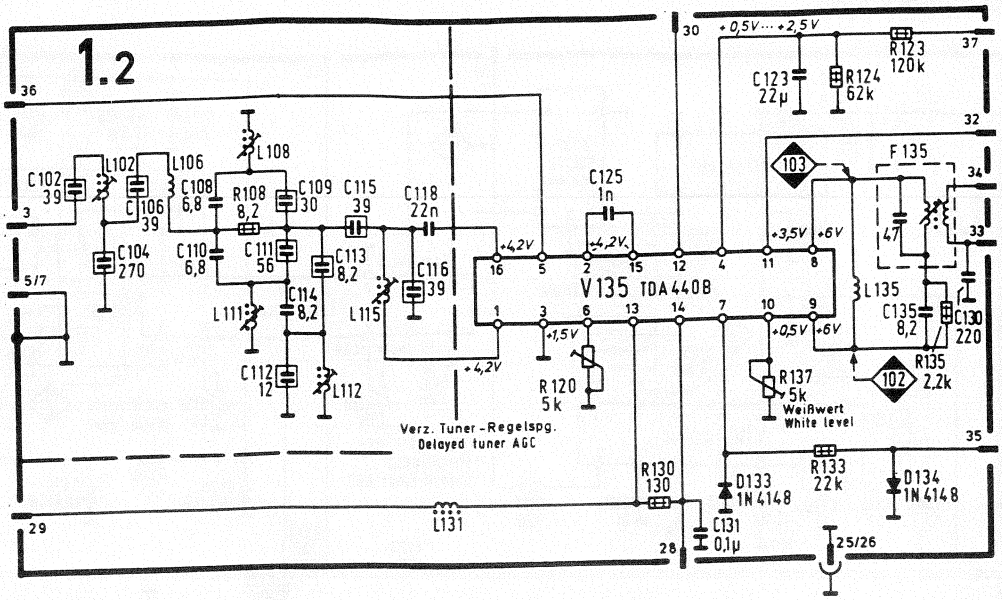
In case of exchange, necessary adjustments:
Delayed Tuner AGC
Adjustments acc. to a) or b) are of same value.
For sets with electronic station finder and program storage acc. to by only.

a) Adjustment: Delayed Tuner AGC
Feed-in unmodulated carrier into band III, channel 7 (for Italy, channel E)
Required antenna voltage 3 mV/75 Ω
VTMV to MP 201 and ground. Adjust DC with tuner tuning to min. value.
Then, adjust with R 120 (picture IF modul) DC to + 6.5 V, ± 0.2 V.

b) Feed-in standard transmitters to band III, channel 7 (for Italy, channel E). Required antenna voltage of RF picture carrier 4.5 mV/75 Ω. VTMV to MP 201 and ground. Tune tuner exactly to nominal picture carrier frequency. Then, set DC voltage to + 6.5 V with R 120.

22 M

Bild-ZF-Modul 8 668 810 899
Picture IF modul



Notwendige Einstellungen bei Austausch: Siehe vorhergehende Seite.

In case of exchange, necessary adjustments: Refer to foregoing page.

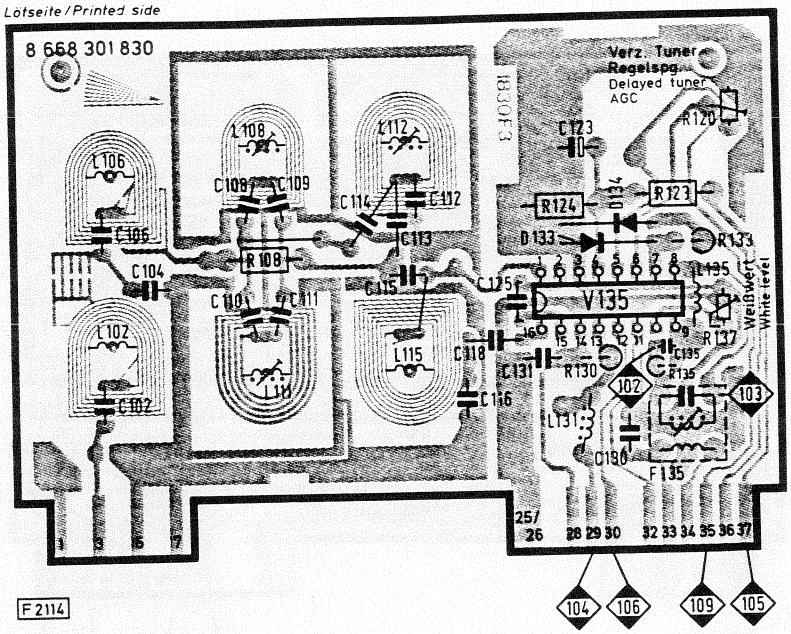
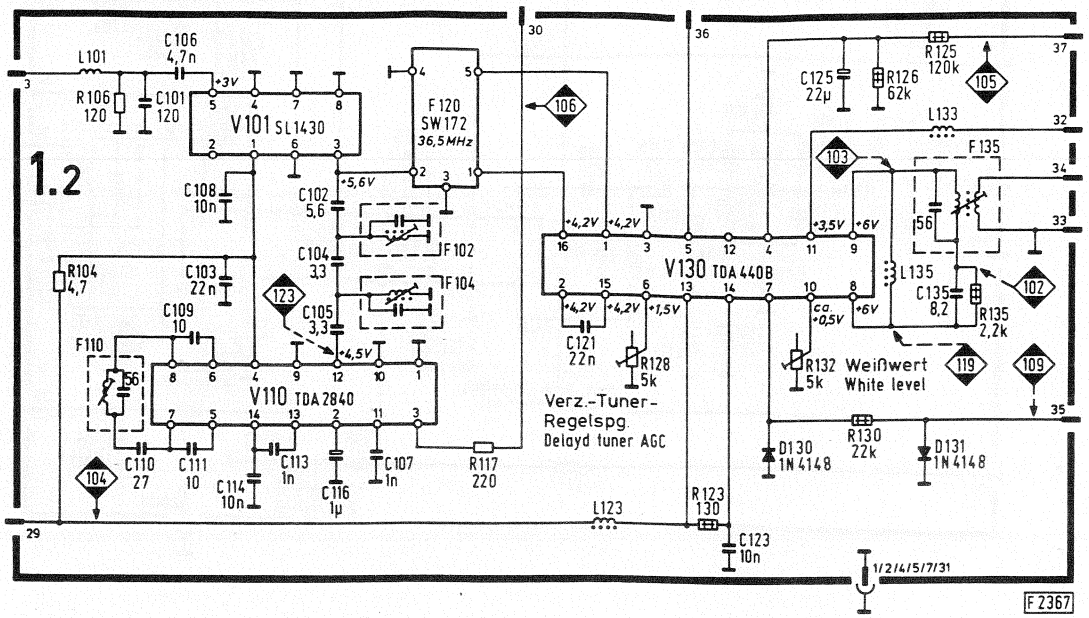


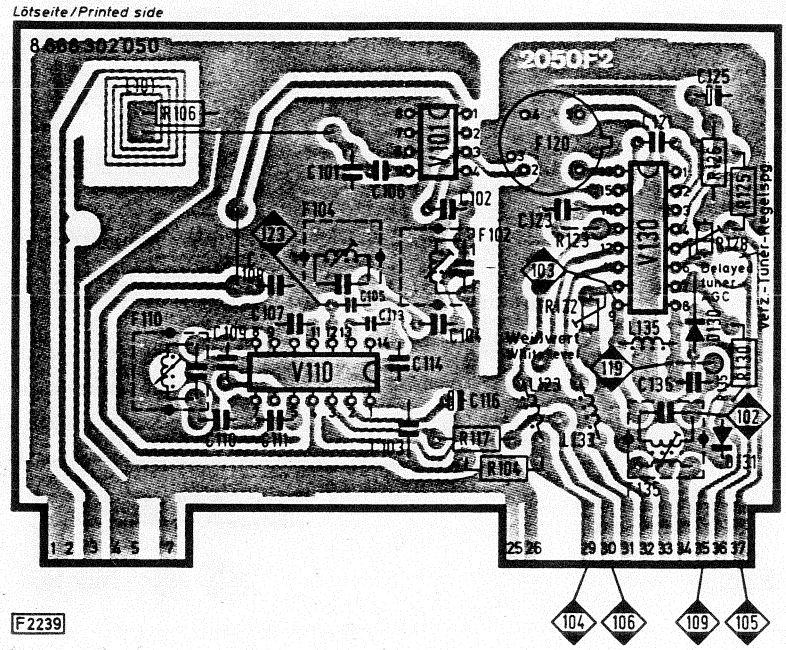
Bild-ZF-Modul 8 668 811 680

Quasi-Parallelton

Picture IF modul

Quasi-parallel-sound



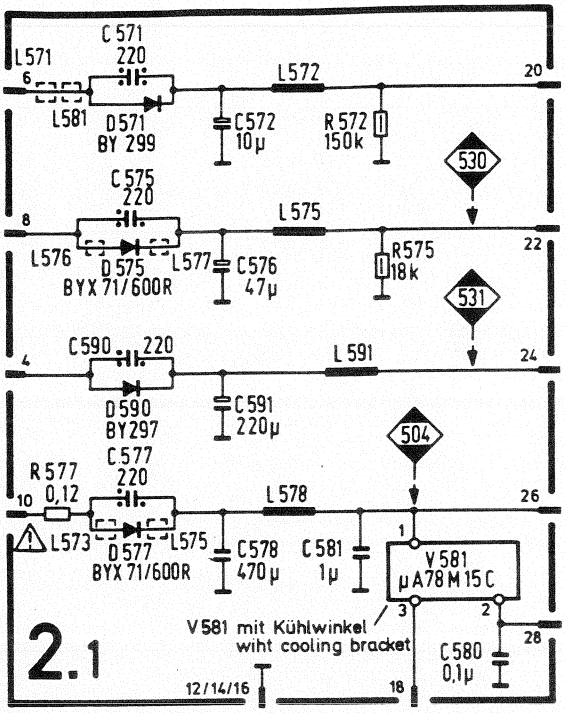


Notwendige Einstellungen bei Austausch: Siehe 2 Seiten vorher.

In case of exchange, necessary adjustments: Refer to 2 foregoing pages.

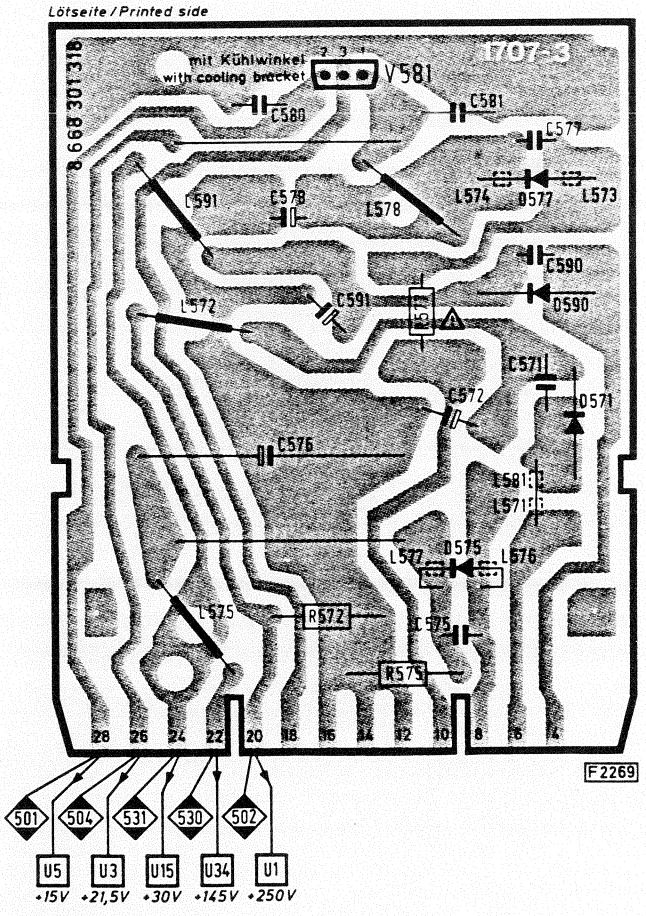
Spannungs-Modul 8 668 301 318
Voltage Modul

A 51 – 701 X
A 56 – 701 X
A 67 – 701 X

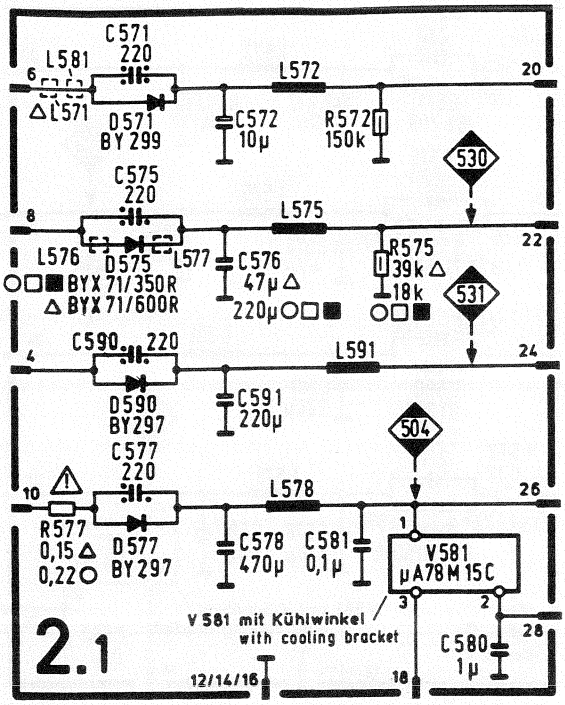


Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Keine

In case of exchange necessary adjustments:
No



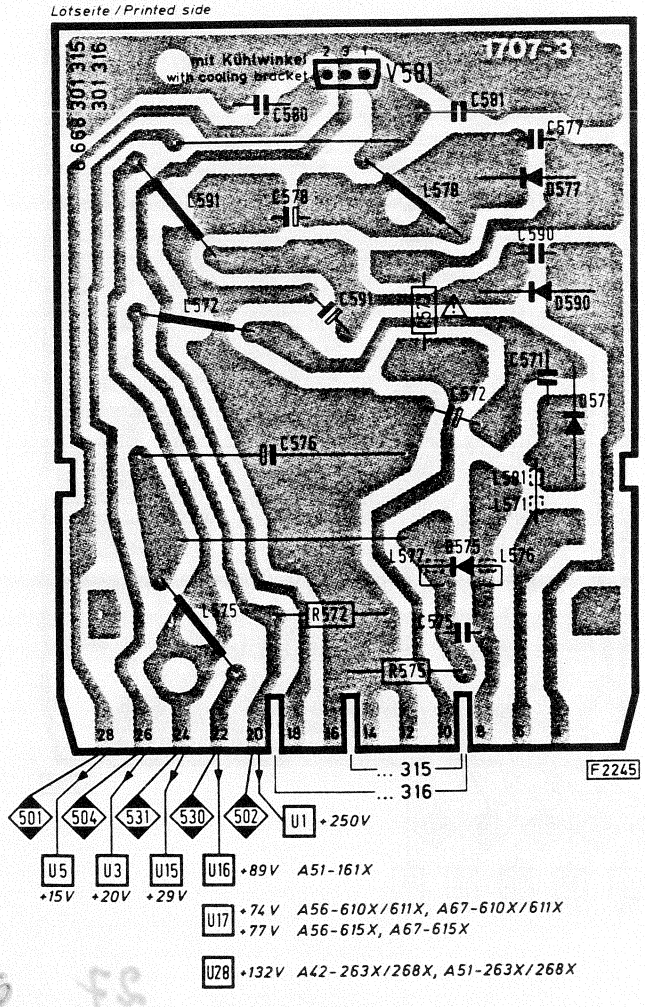
Spannungs-Modul **8 668 301 315** ○ *A 51 – 161 X*
Voltage Modul □ *A 56 – 610 X / 611 X*
A 67 – 610 X / 611 X
■ *A 56 – 615 X*
A 67 – 615 X
8 668 301 316 △ *A 42 – 263 X / 268 X*
A 51 – 263 X / 268 X



Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Keine

In case of exchange necessary adjustments:
No

Lotseite / Printed side



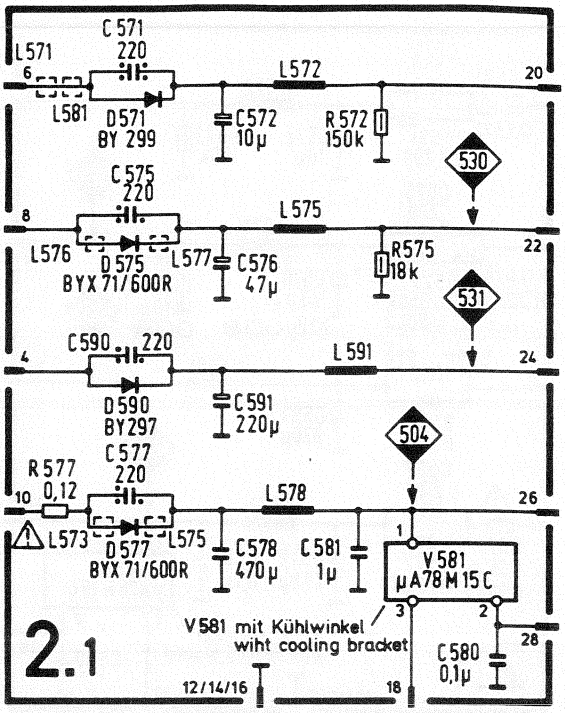
20 FS

Spannungs-Modul 8 668 301 317

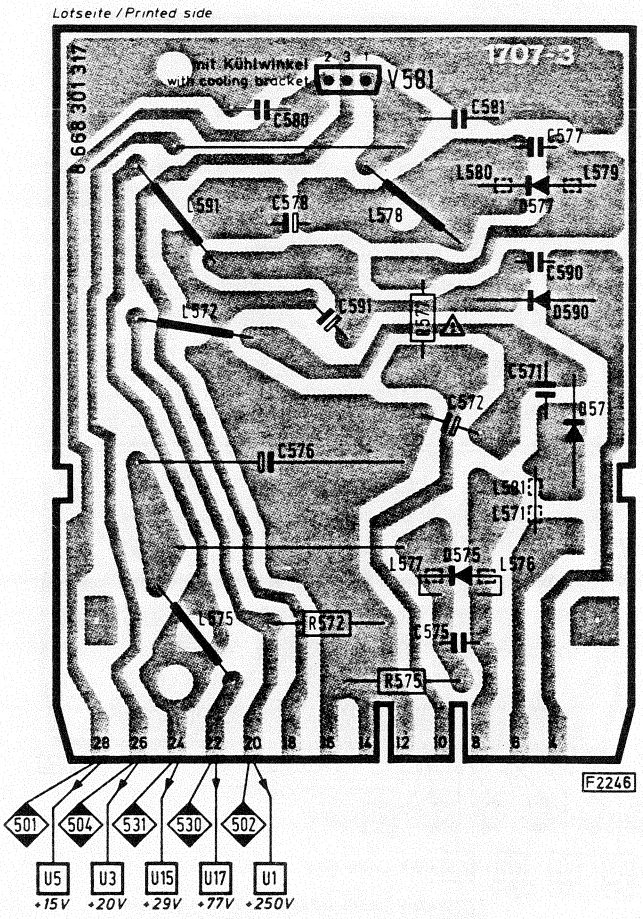
für Geräte mit 10-Watt-Ton-Endstufe

Voltage-Modul

for sets with 10 W AF output



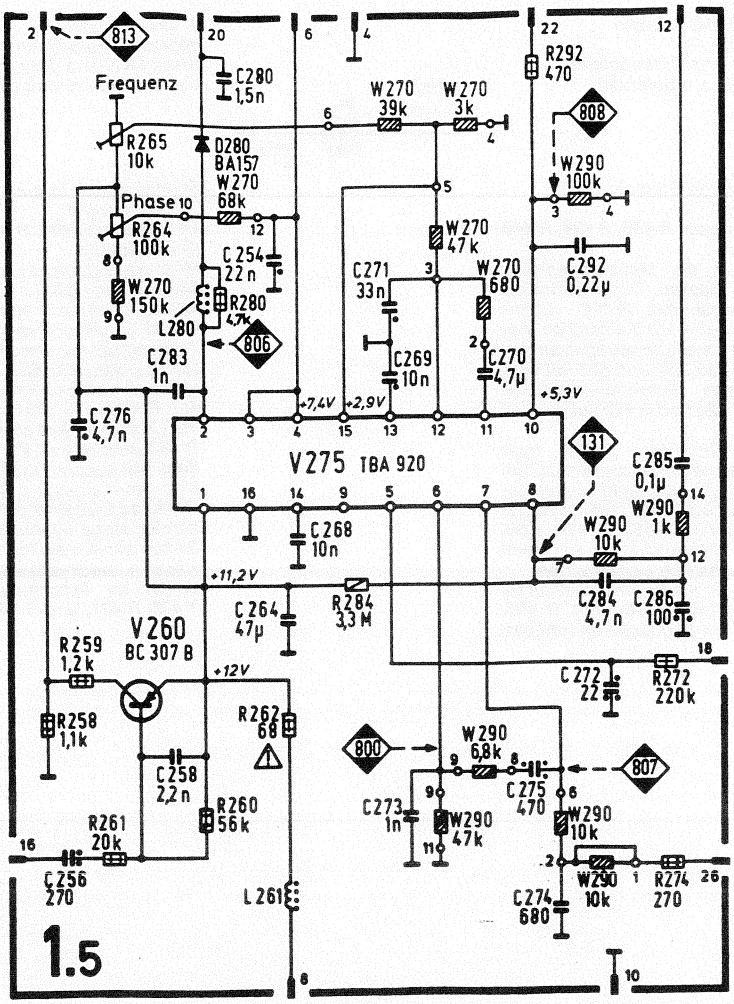
Lotseite / Printed side



Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Keine

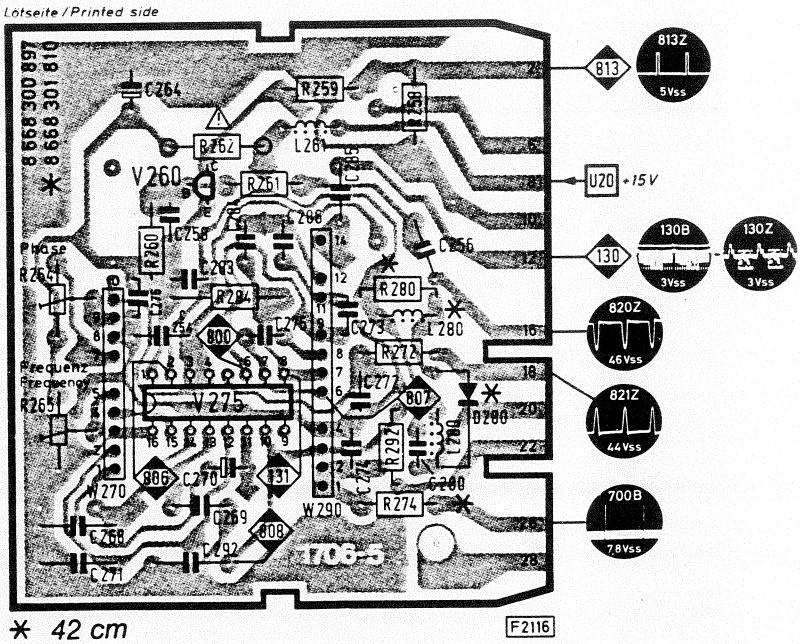
In case of exchange necessary adjustments:
No

Horizontaloszillator-Modul 8 668 300 897 *(56 cm/67 cm)*
Horizontal Oscillator Modul 8 668 301 810 *(42 cm)*

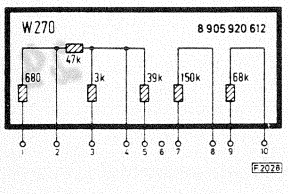


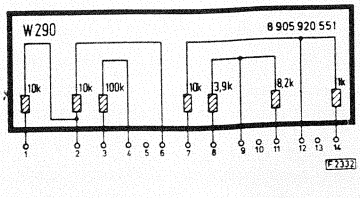
Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Keine

In case of exchange necessary adjustments:
No

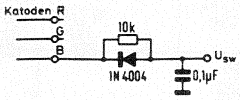


* 42 cm





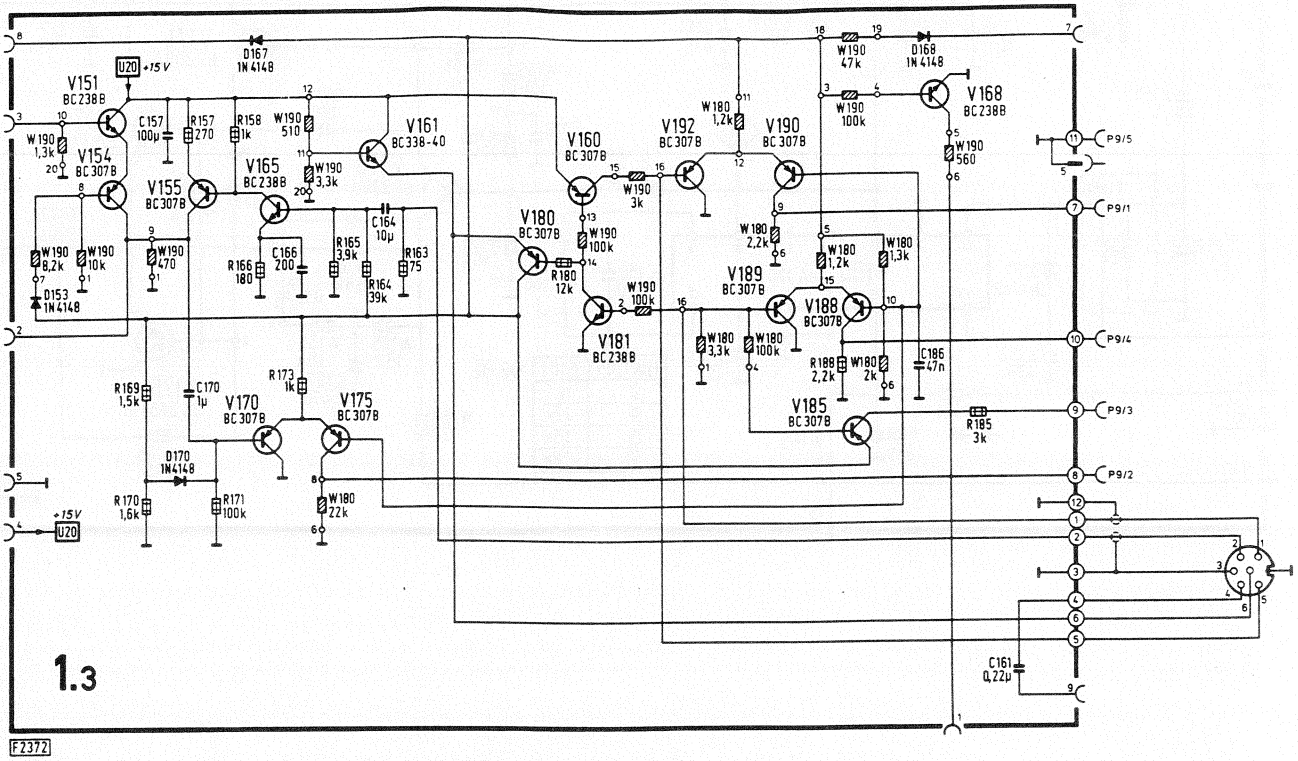
Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Schwarzwert und Grauabgleich Hilfsschaltung, s. Abbildung, verwenden.



Serviceschalter in Stellung „Servicestrich".
Auf Linksanschlag: R 408, R 424, R 440 (RGB-Modul)
Spannungen an den Meßpunkten 630, 631 und 632 messen. Den niedrigsten Spannungspegel mit R 330 (Luminanz-Modul) auf + 173 V einstellen. Anschließend die drei Spannungen an den Meßpunkten 630, 631 und 632 mit dem entsprechenden Schwarzwerteinstellern R 408, R 424 und R 440 auf + 160 V einstellen.
Schirmgitter-Einsteller R 538 vom Linksanschlag beginnend so einstellen, bis eine der drei horizontalen Linien gerade sichtbar wird. Mit den Schwarzwert-Einstellern R 408, R 424 bzw. R 440 die fehlenden Farben für einen grauen Servicestrich dazumischen.
Serviceschalter wieder zurückschalten.
SW-Bild empfangen und mit R 405, R 421 und R 437 Bildfläche unbunt einstellen.

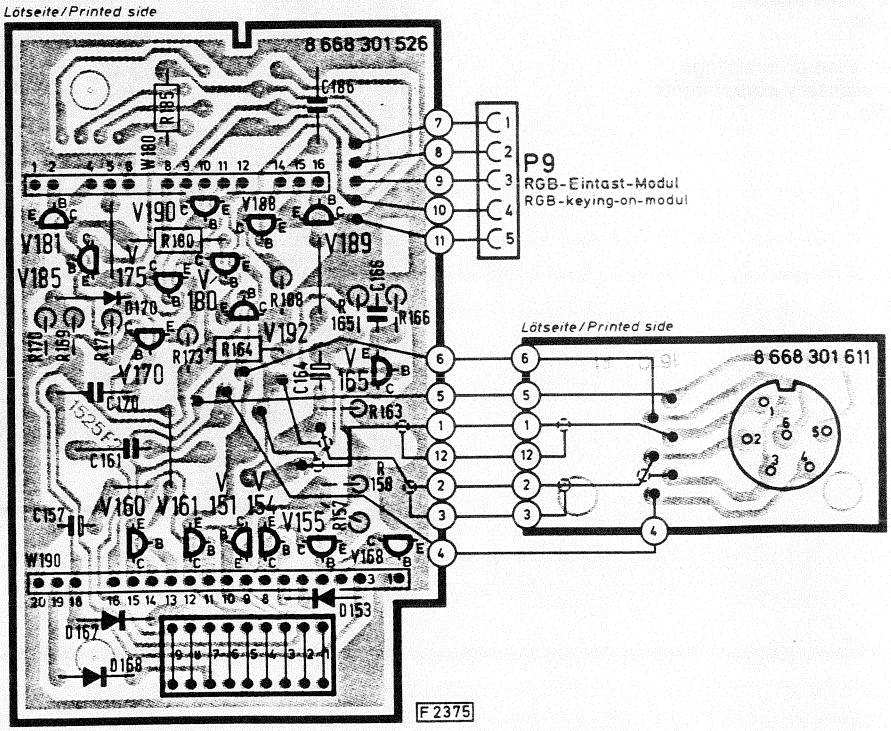
In case of exange necessary adjustments:
Black level and grey alignment
Use auxiliary circuit (see ill.)

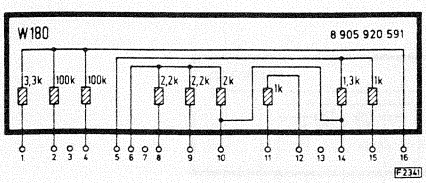
Service switch in position "service stripe".
To LH stop: R 408, R 424, R 440 (RGB-Modul).
Measure voltages at measuring points 630, 631, and 632.
Adjust minimum voltage level with R 330 (liminance modul) to + 173 V. Then, adjust the three voltages at measuring points 630, 631, and 632 with the respective black level. Set R 408, R 424, and R 440 to + 160 V. Beginning from the LH stop, adjust screen grid adjustor R 538 until one of the three horizontal lines will become just visible. With the black level adjustors R 408, R 424 resp. R 440 add lacking colours for a white service stripe by mixing.
Switch service switch back again.
Receive black-and-white picture and adjust an achromatic picture with T 405, R 421, and R 347.

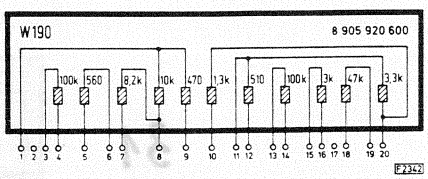


Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Keine

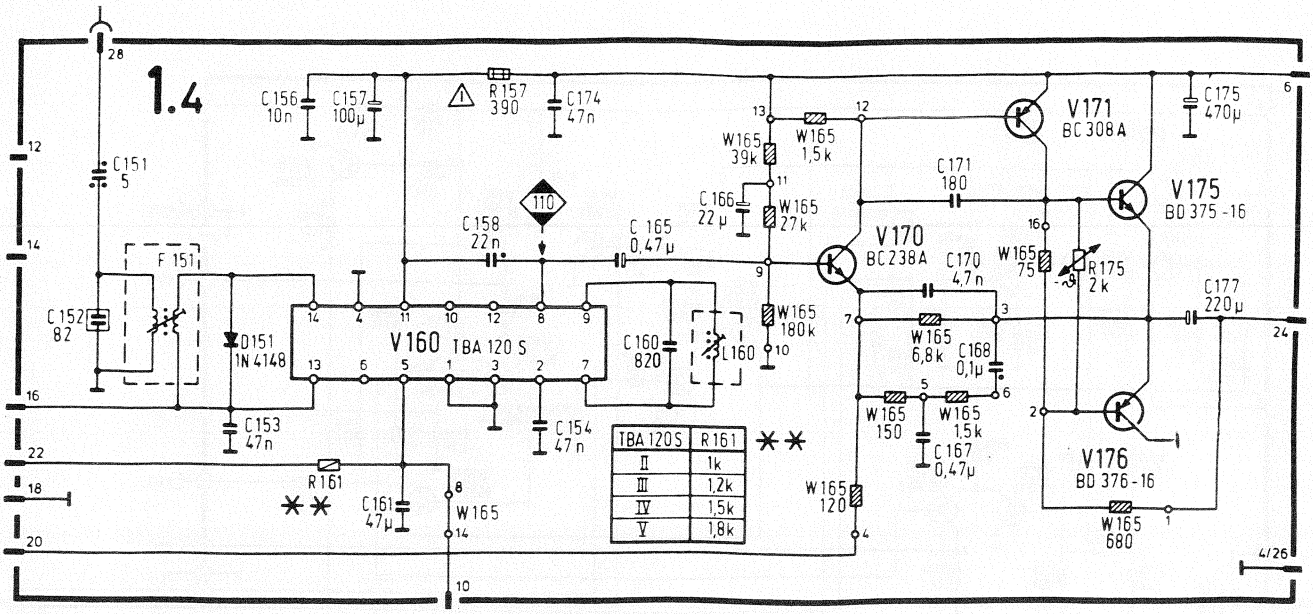
In case of exchange necessary adjustments:
No







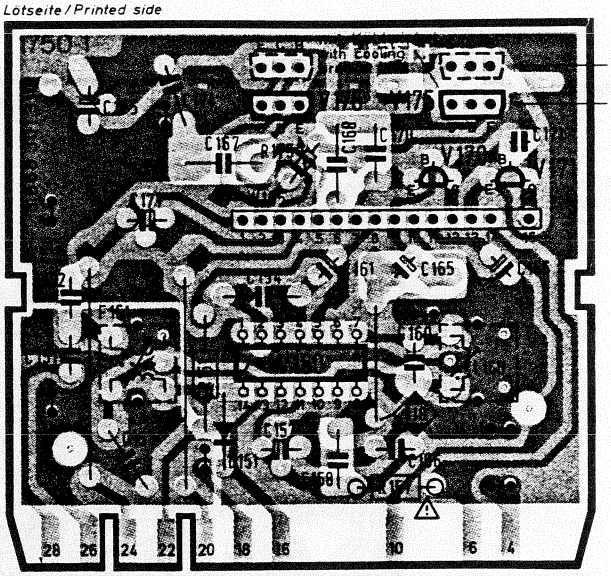
NF-Modul 8 668 301 310
AF Modul



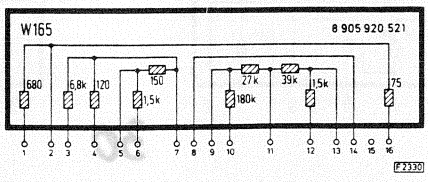
Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Keine

In case of exchange necessary adjustments:
No

Lötseite / Printed side

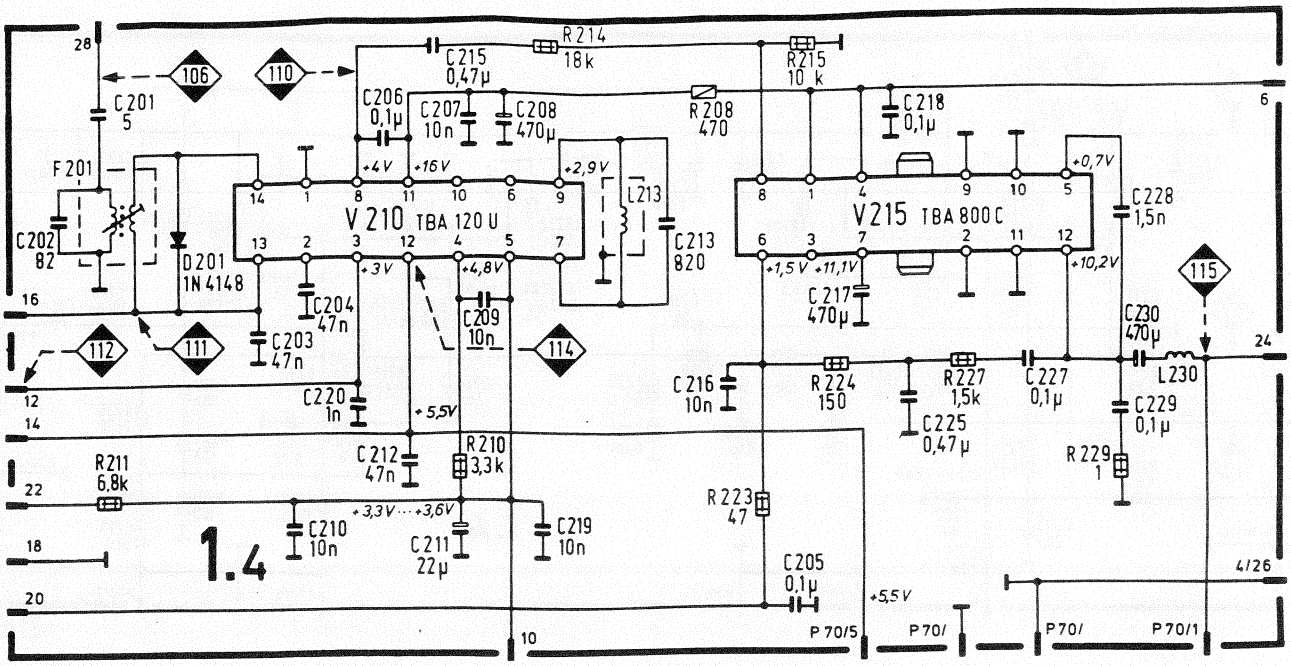


F2255



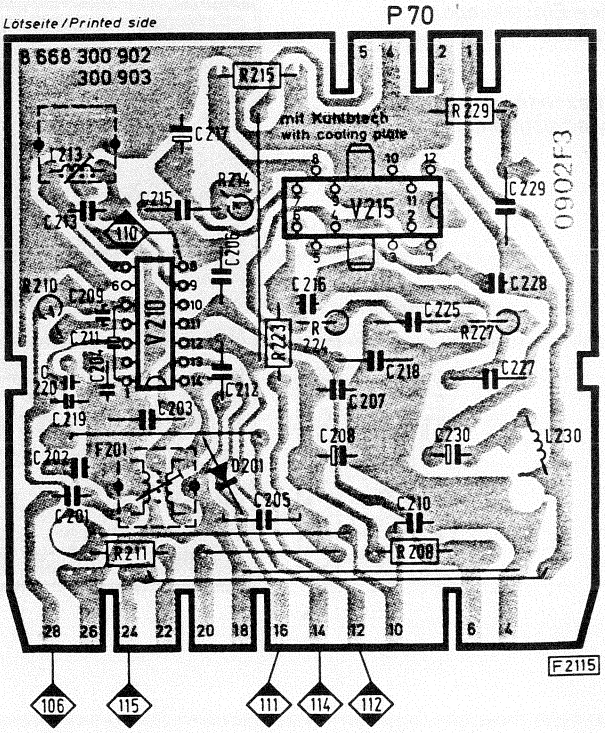
F2330

NF-Modul 8 668 300 902
AF Modul 8 668 300 903



Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Keine

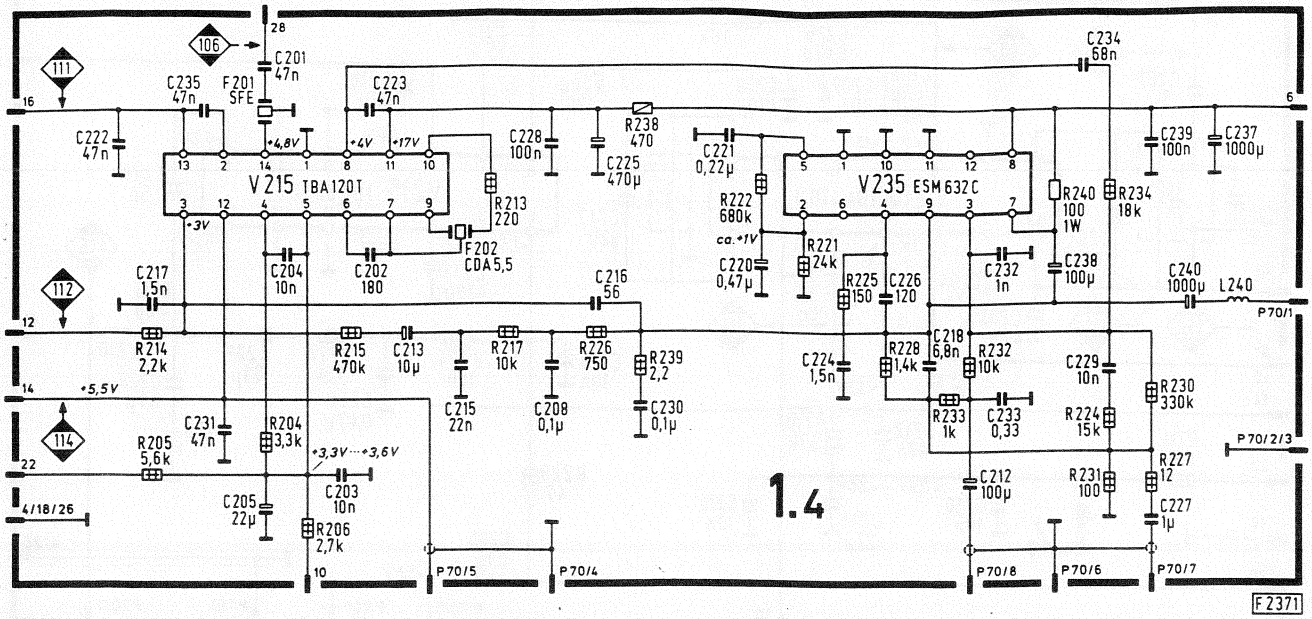
In case of exchange necessary adjustments:
No



NF-Modul 8 668 301 950

AF Modul

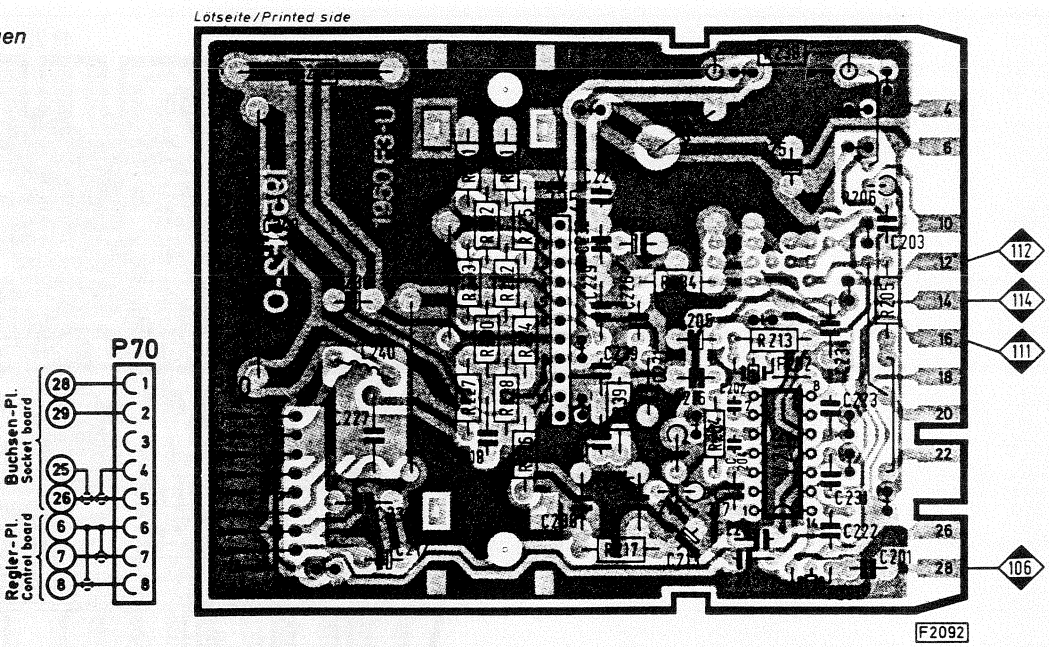
10 W

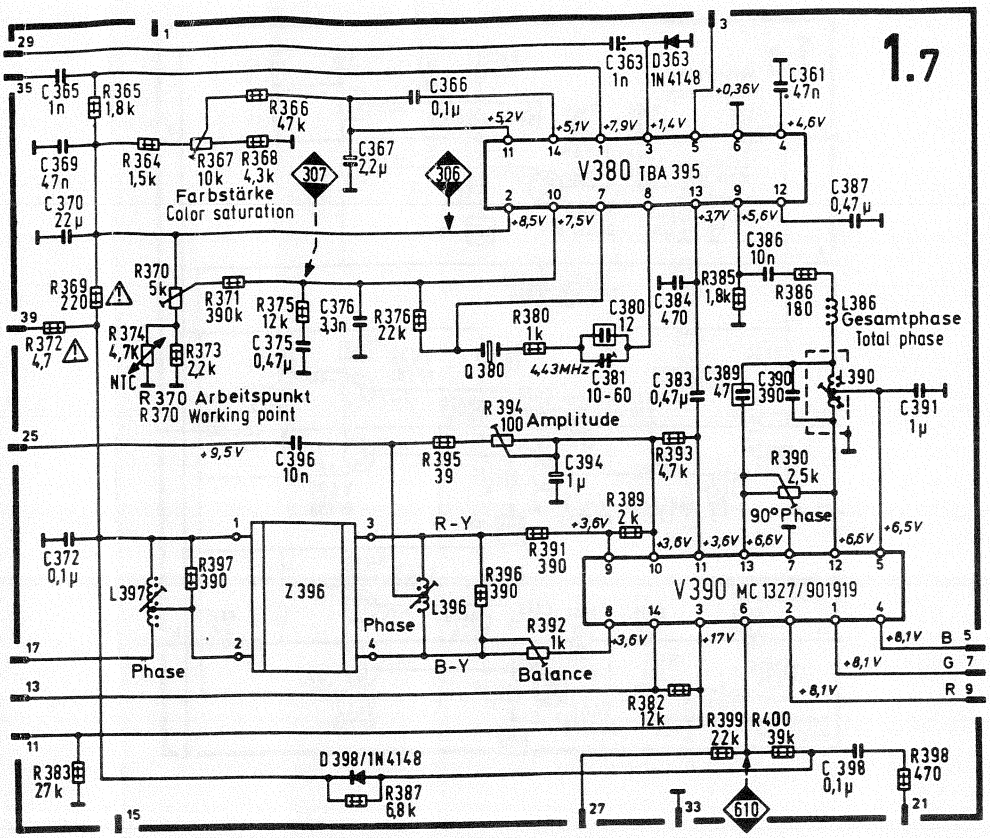


Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Keine

In case of exchange necessary adjustments:
No

Lötseite/Printed side

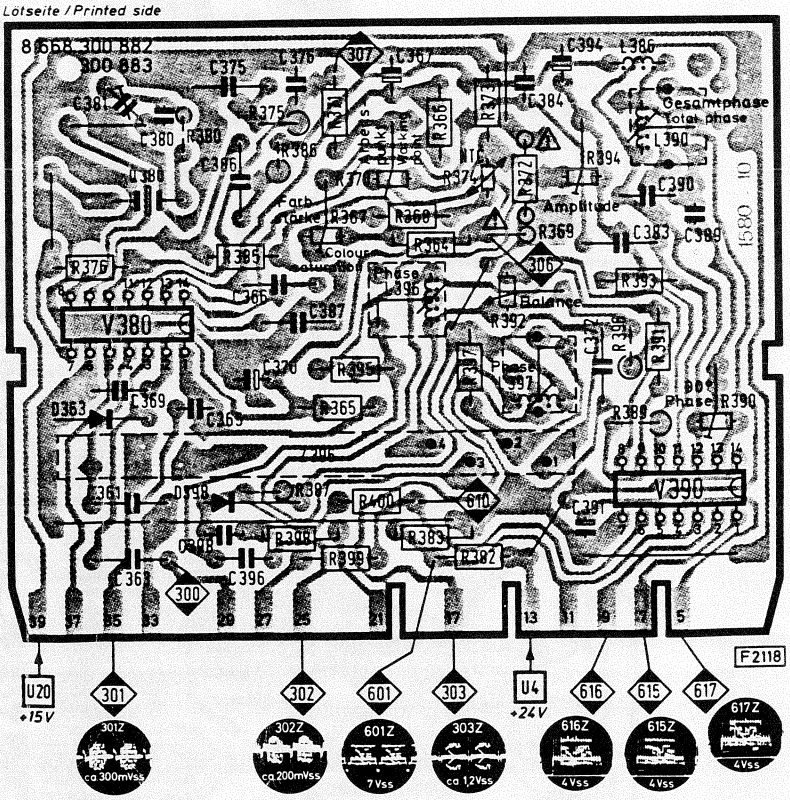


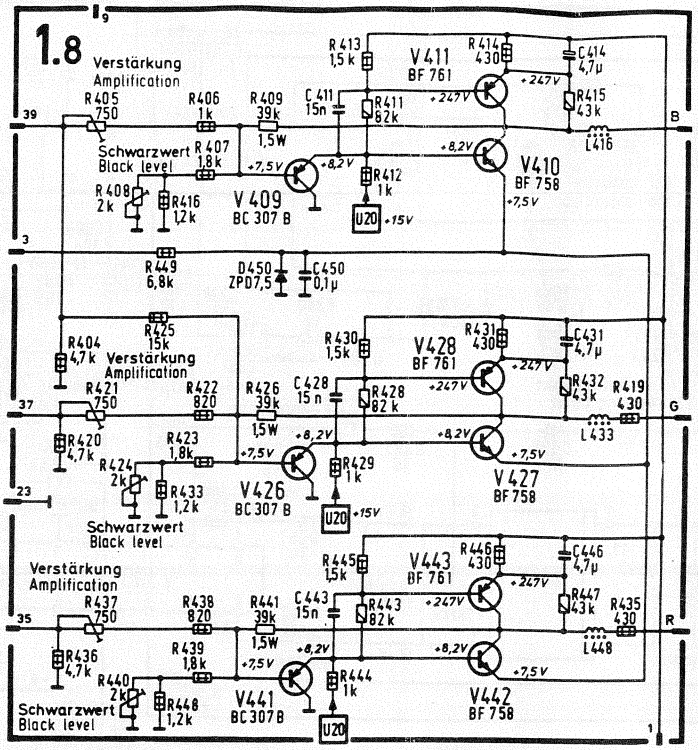


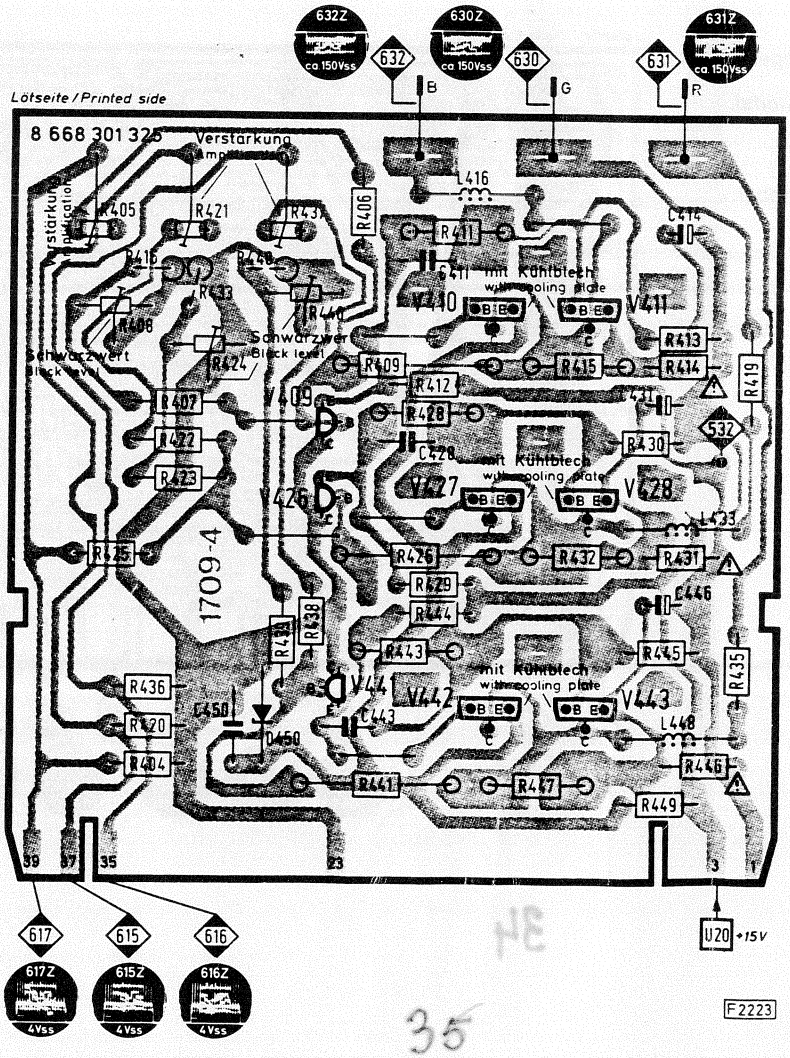
Notwendige Einstellungen bei Austausch: Wie unter Luminanz-Modul.

In case of exchange, necessary adjustments: Refer to Luminance modul.

Lötseite / Printed side

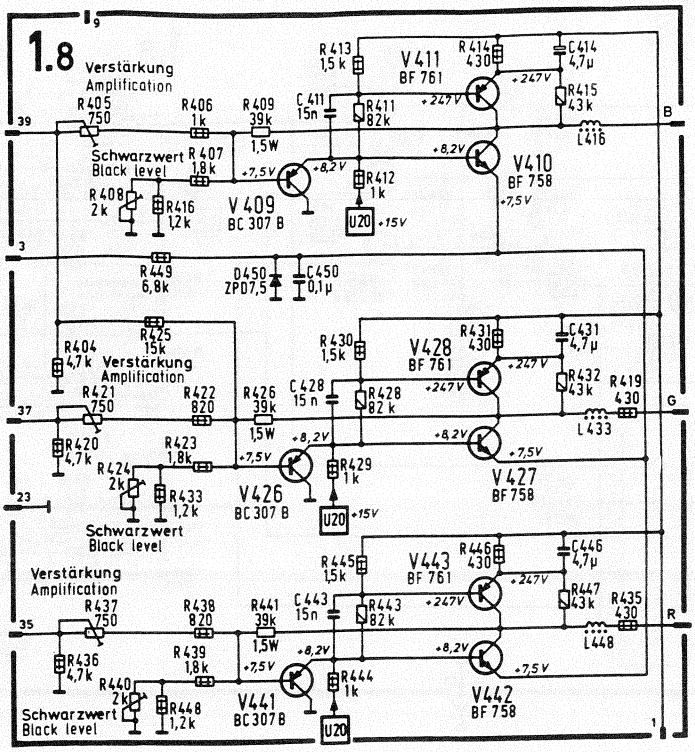






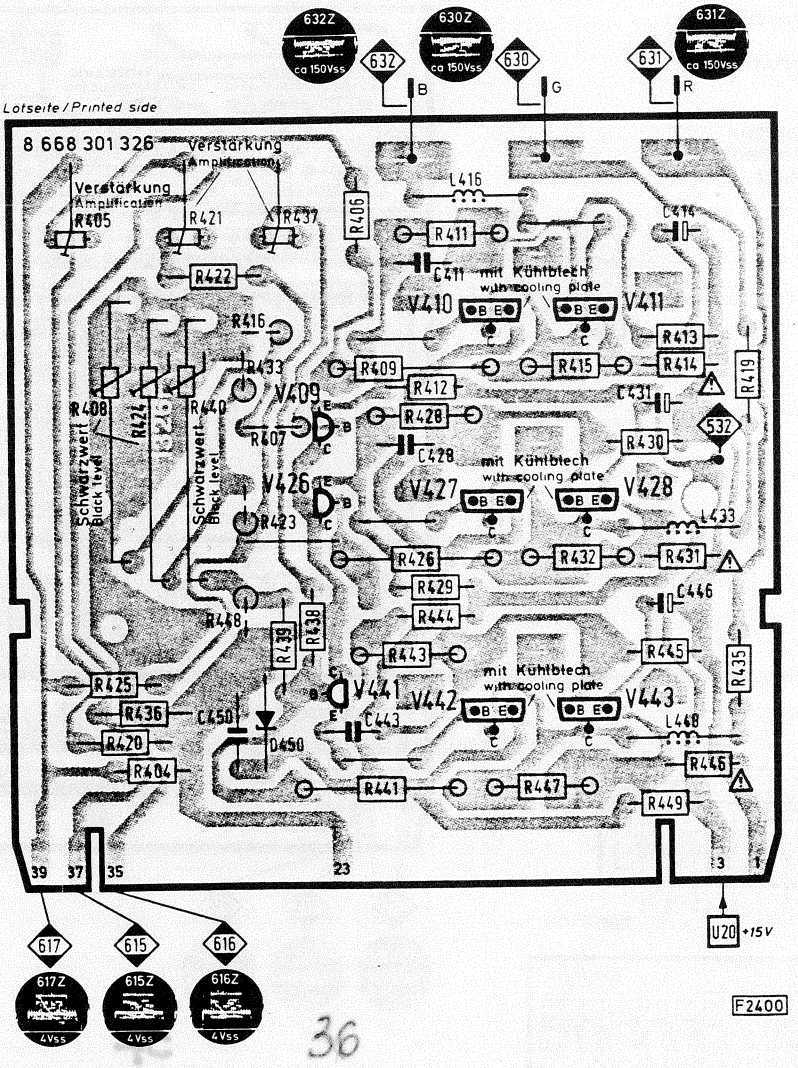
Notwendige Einstellungen bei Austausch: Wie unter Luminanz-Modul

In case of exchange, necessary adjustments: Refer to luminance modul.



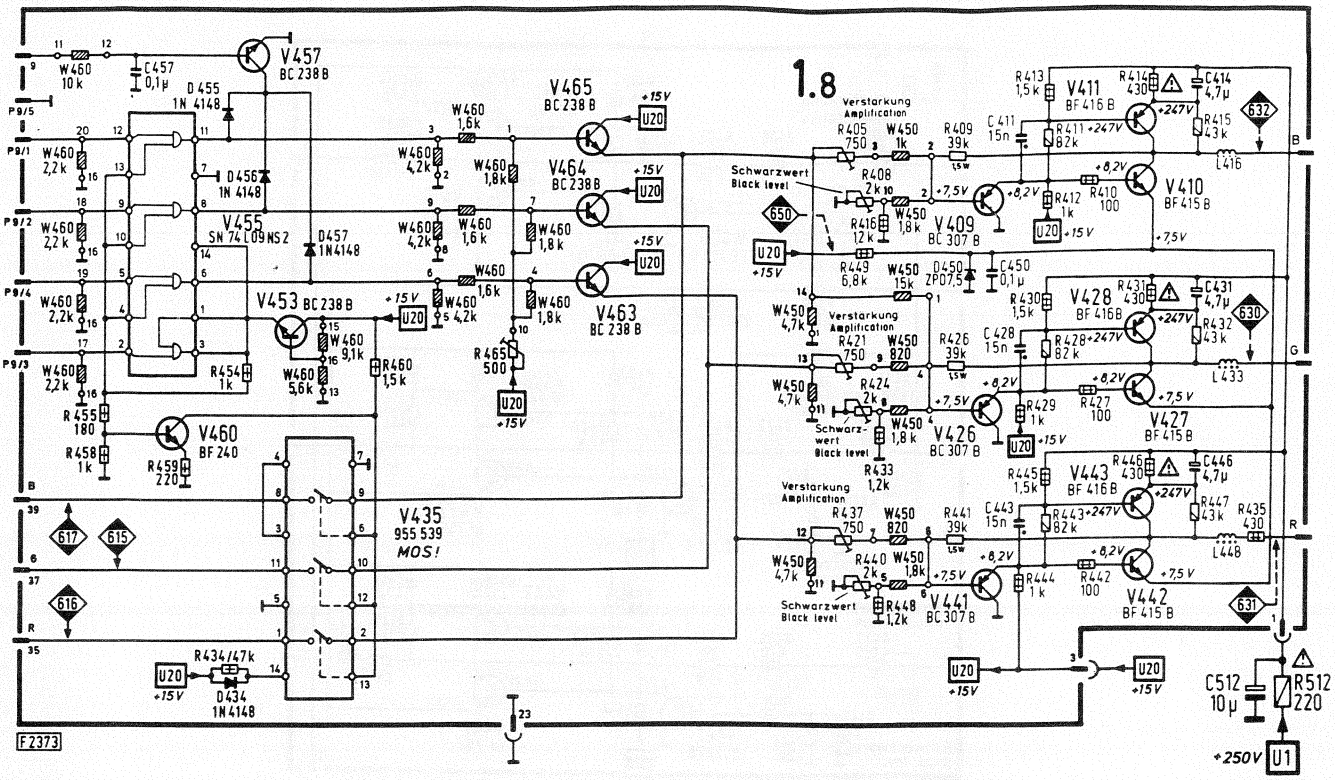
Notwendige Einstellungen bei Austausch: Wie unter Luminanz-Modul.

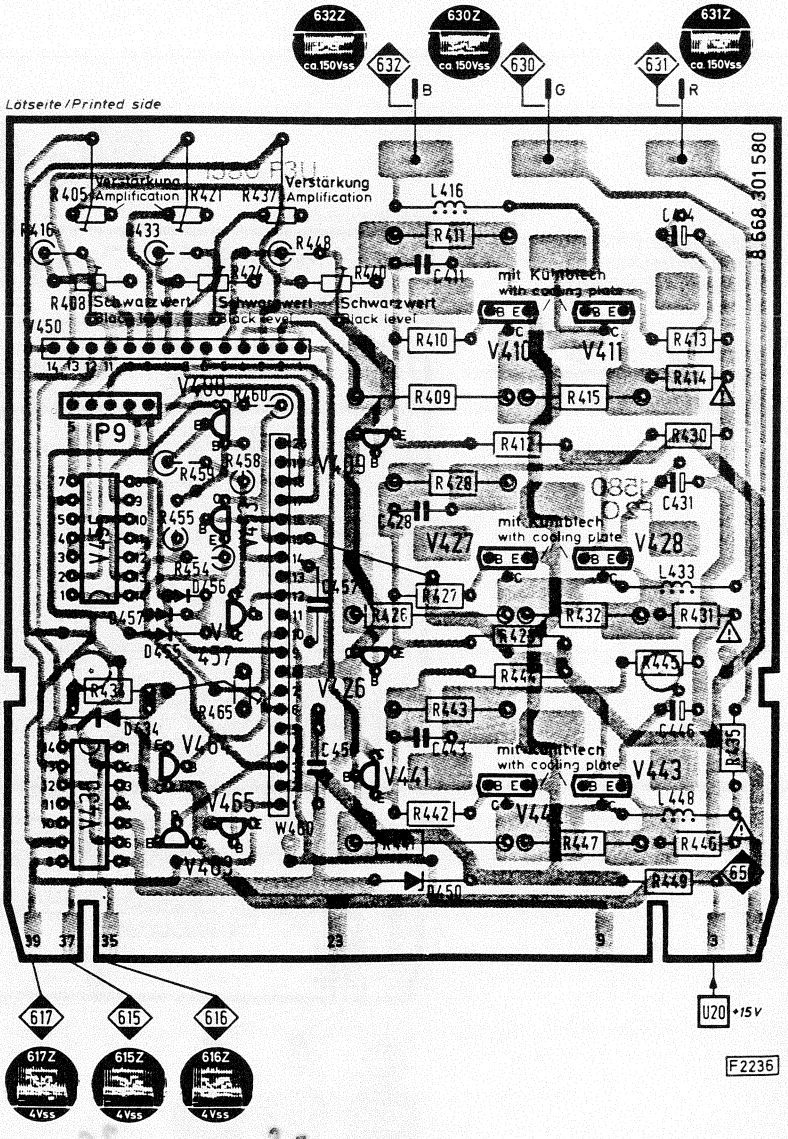
In case of exchange, necessary adjustments: Refer to luminance modul.



RGB-Eintast-Modul 8 668 301 580

RGB-Keying-on-modul

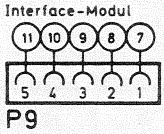


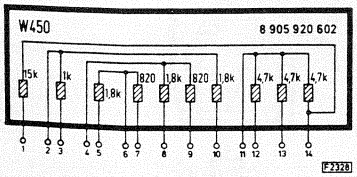


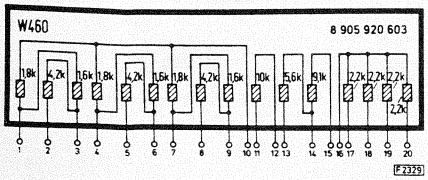
Notwendige Einstellungen bei Austausch: Wie unter Luminanz-Modul.

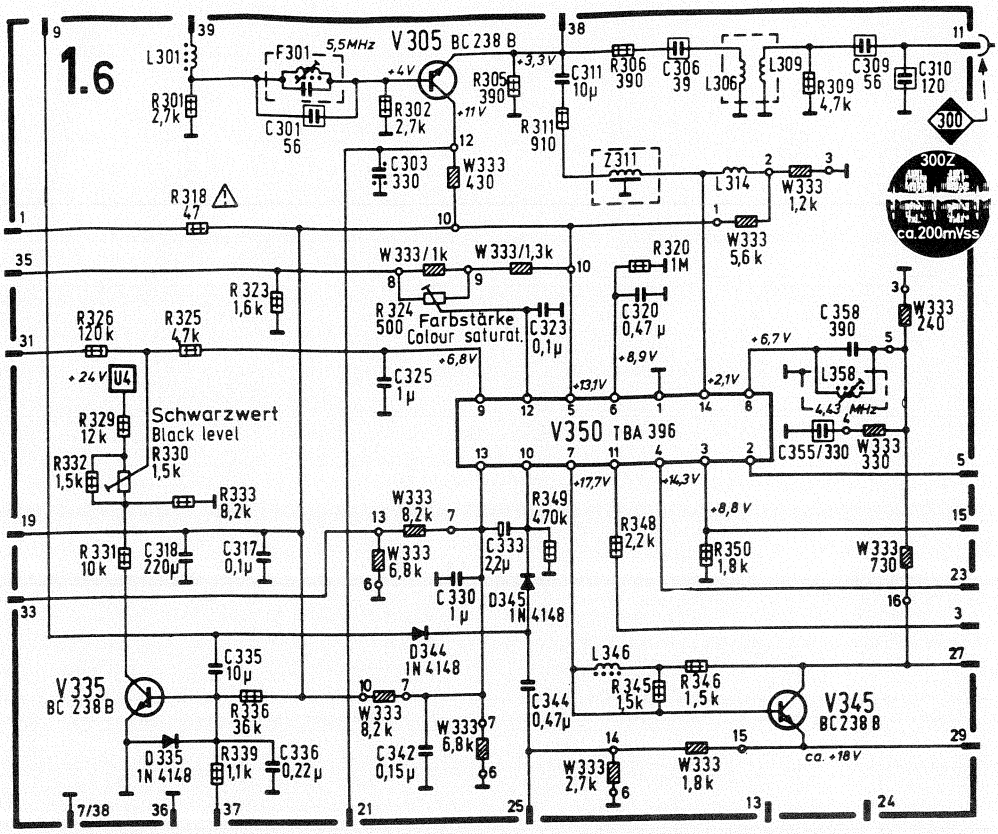
In case of exchange, necessary adjustments: Refer to luminance modul.

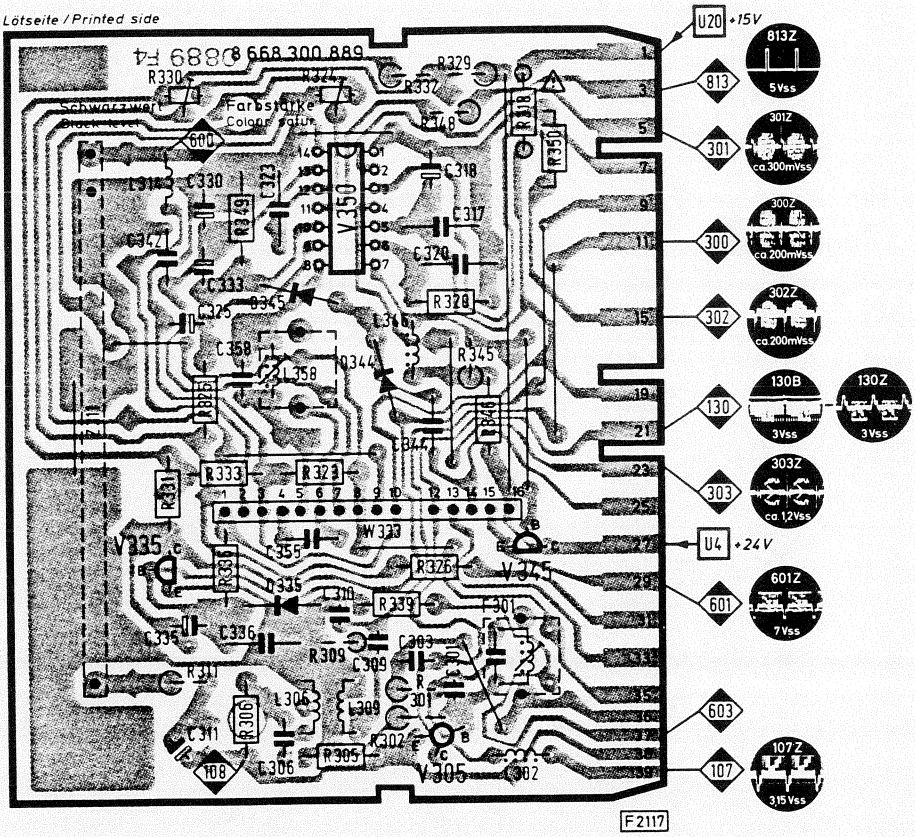
Interface-Modul

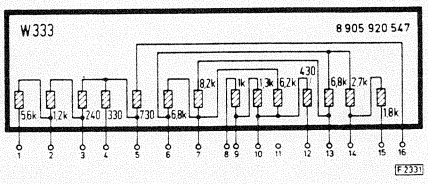




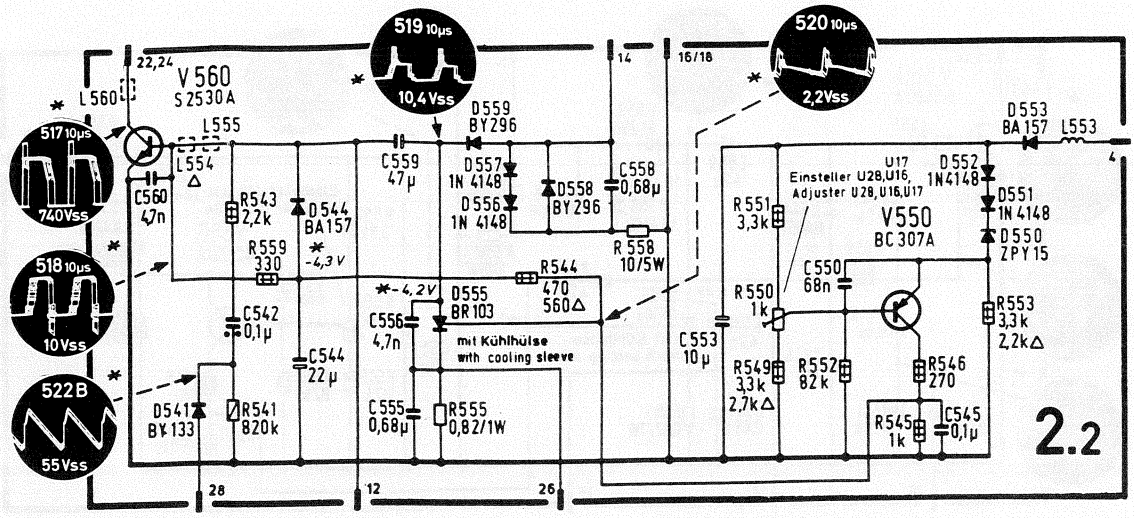



1.6
V305 BC 238 B
F301 5,5MHz
L301
R301 2,7k
C301 56
R302 2,7k
R305 390
C303 330
W333 430
R318 47
C311 10µ
R306 390
C306 39
L306
L309
R309 4,7k
C309 56
C310 120
R311 910
Z311
L314
W333 1,2k
W333 5,6k
300Z ca.200mVss
W333/1k
W333/1,3k
R320 1M
R323 1,6k
R324 500 Farbstärke Colour saturat.
C323 0,1µ
C320 0,47µ
C358 390
W333 240
R326 120k
R325 47k
U4
C325 1µ
L358
4,43 MHz
V350 TBA 396
C355/330
W333 330
Schwarzwert
Black level
R329 12k
R330 1,5k
R332 1,5k
R333 8,2k
W333 8,2k
R349 470k
R348 2,2k
R350 1,8k
W333 730
R331 10k
C318 220µ
C317 0,1µ
W333 6,8k
C333 2,2µ
C330 1µ
D345 1N 4148
D344 1N 4148
L346
R345 1,5k
R346 1,5k
V345 BC 238 B
ca. +18V
V335 BC 238 B
C335 10µ
R336 36k
W333 8,2k
W333 6,8k
C342 0,15µ
C344 0,47µ
D335 1N 4148
R339 1,1k
C336 0,22µ
W333 2,7k
W333 1,8k
+24V
+6,8V
+11V
+3,3V
+4V
+6,7V
+8,9V
+13,1V
+2,1V
+17,7V
+14,3V
+8,8V
7/38

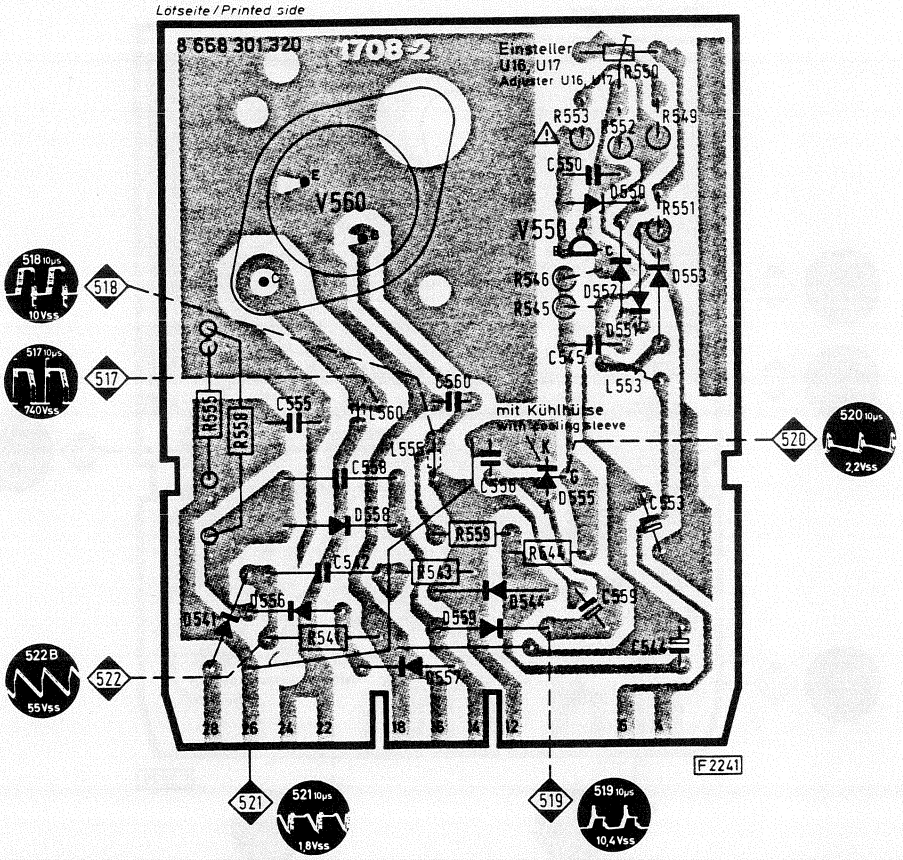

Lötseite / Printed side
8 668 300 889
U20 +15V
813Z 5Vss
813
301
301Z ca.300mVss
300
300Z ca.200mVss
302
302Z ca.200mVss
130
130B 3Vss
130Z 3Vss
303
303Z ca.12Vss
U4 +24V
601
601Z 7Vss
603
107
107Z 3,15Vss
V350
V335
V345
V305
F2117


W333
8 905 920 547
F2331

Steuer-Modul **8 668 301 320** *A 51 – 161 X*
Control Modul *A 56 – 610 X / 611 X / 615 X*
A 67 – 610 X / 611 X / 615 X



* *gemessen gegen Emitter V560*
measured against emitter V560



Notwendige Einstellungen nach Austausch:
Einstellung U 16 = + 89 V (A 51–161 X)
U 17 = + 77 V (A 56–610 X/611 X A 67–610 X/611 x)
+ 74 V (A 56–615 X A 67–615 X)

Sender empfangen. Kontrast und Helligkeit auf Minimum einstellen. Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 530 und Masse. Mit R 550 (Steuer-Modul) Spannung einstellen.

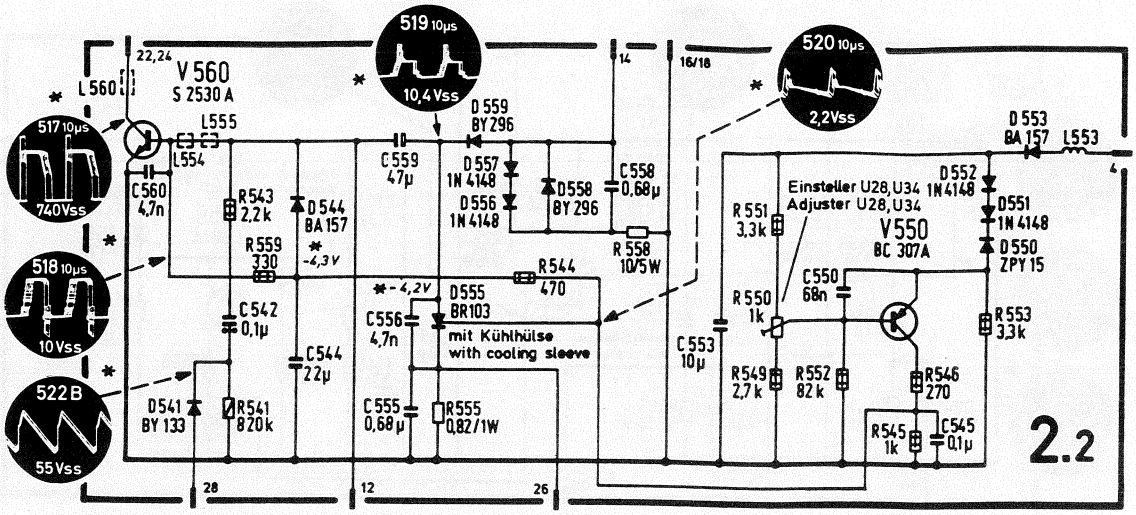
In case of exchange, necessary adjustments:
Adjustment U 16 = + 89 V (51–161 X)
U 17 = + 77 V (A 56–610 X/611 X A 67–610 X/611 X)
+ 74 V (A 56–615 X A 67–615 X)

Receive transmitter. Set contrast and brightness to minimum. VTVM to measuring point 530 and ground. With R 550 (Control modul) adjust voltage.

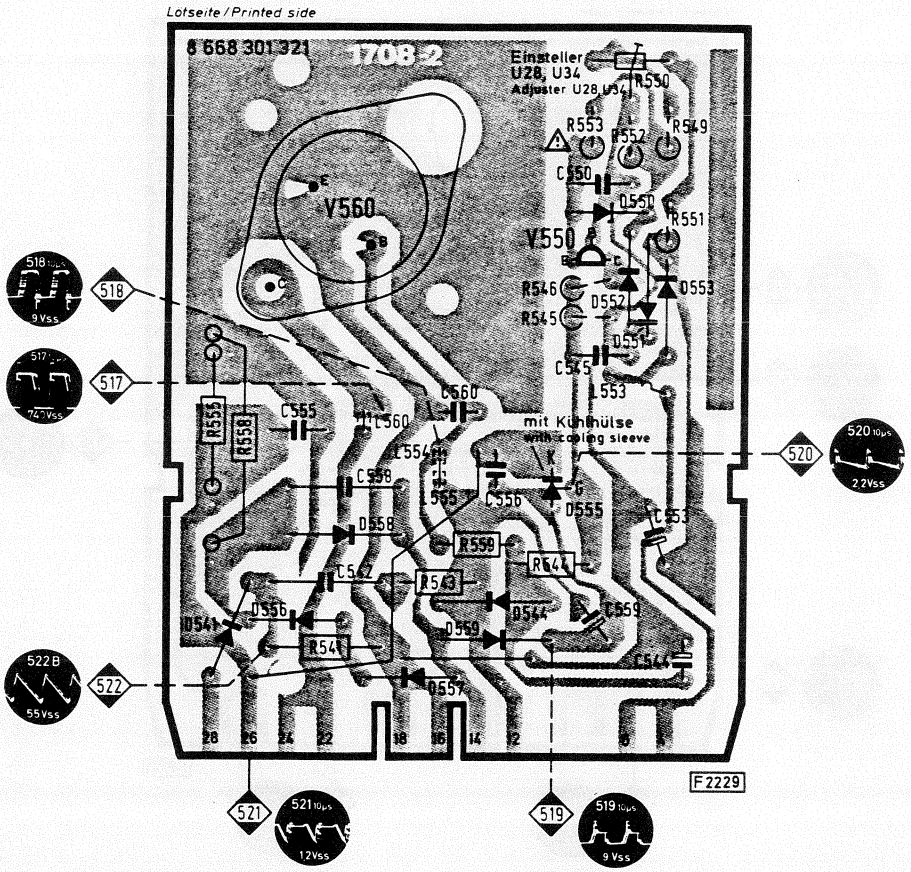
Steuer-Modul **8 668 301 321**
Control Modul

X

A 42 – 263 X / 268 X
A 51 – 268 X / 701 X
A 56 – 701 X
A 67 – 701 X



* *gemessen gegen Emitter V560*
measured against emitter V560

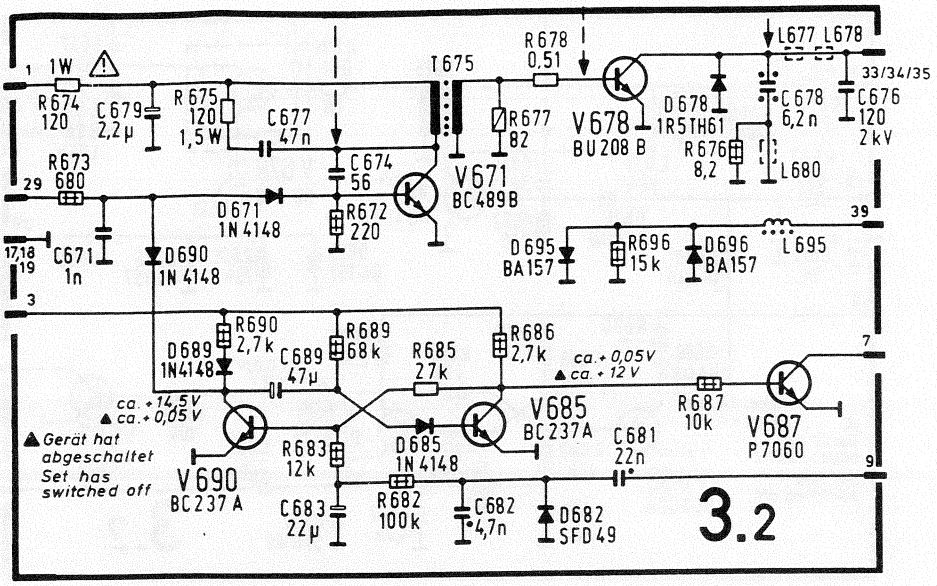


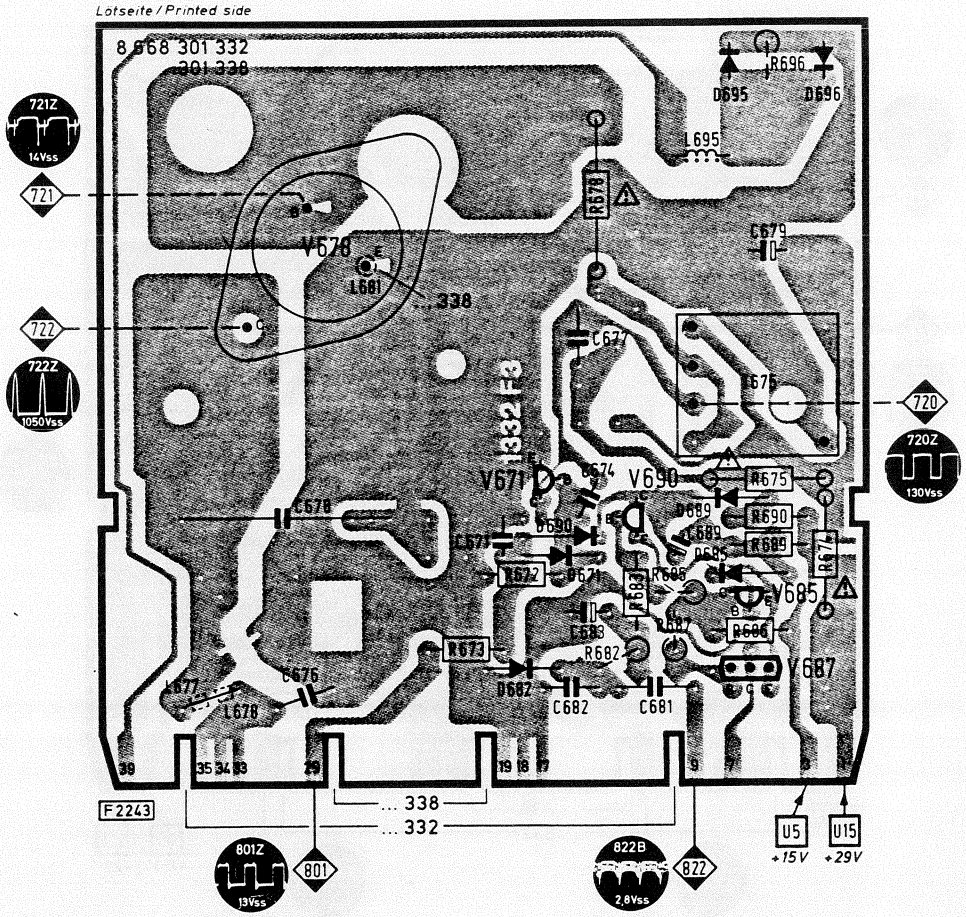
Notwendige Einstellungen nach Austausch:
Einstellung U 28 = +132 V (A 42–263 X/268 X A 51–263 X/268 X)
U 34 = +145 V (A 56–701X A 67–701 X)
Sender empfangen. Kontrast und Helligkeit auf Minimum einstellen. Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 530 und Masse. Mit R 550 (Steuer-Modul) Spannung einstellen.

In case of exchange, necessary adjustments:
Adjustment U 28 = +132 V (A 42–263 X/268X A 51–263X/268X)
U 45 = +145 V (A 56–701X A 67–701X)
Receive transmitter. Set contrast and brightness to minimum. VTVM to measuring point 530 and ground. With R 550 (Control modul) adjust voltage.

39 40

Horizontal-Endstufen-Modul 8 668 301 332 A 42 – 263 X / 268 X
Horizontal Output Modul A 51 – 263 X / 268 X





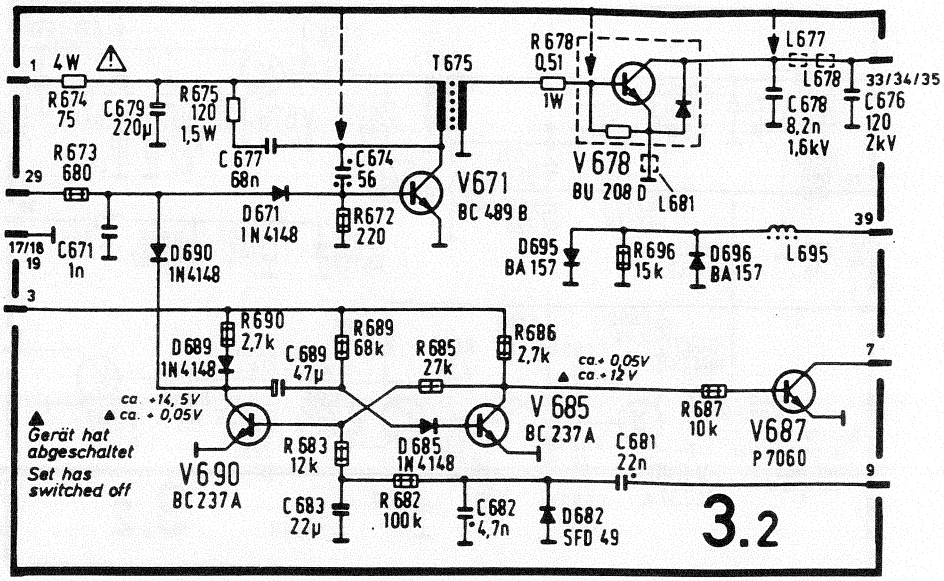
Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Bildbreite mit R 624 (SSVD-Modul)
Bildlage (horizontal). Verschiebung durch Auftrennen der Dioden D 695 (nach links) oder D 696 (nach rechts) (Horizontal-Endstufen-Modul)
Es darf nur eine Diode aufgetrennt sein.

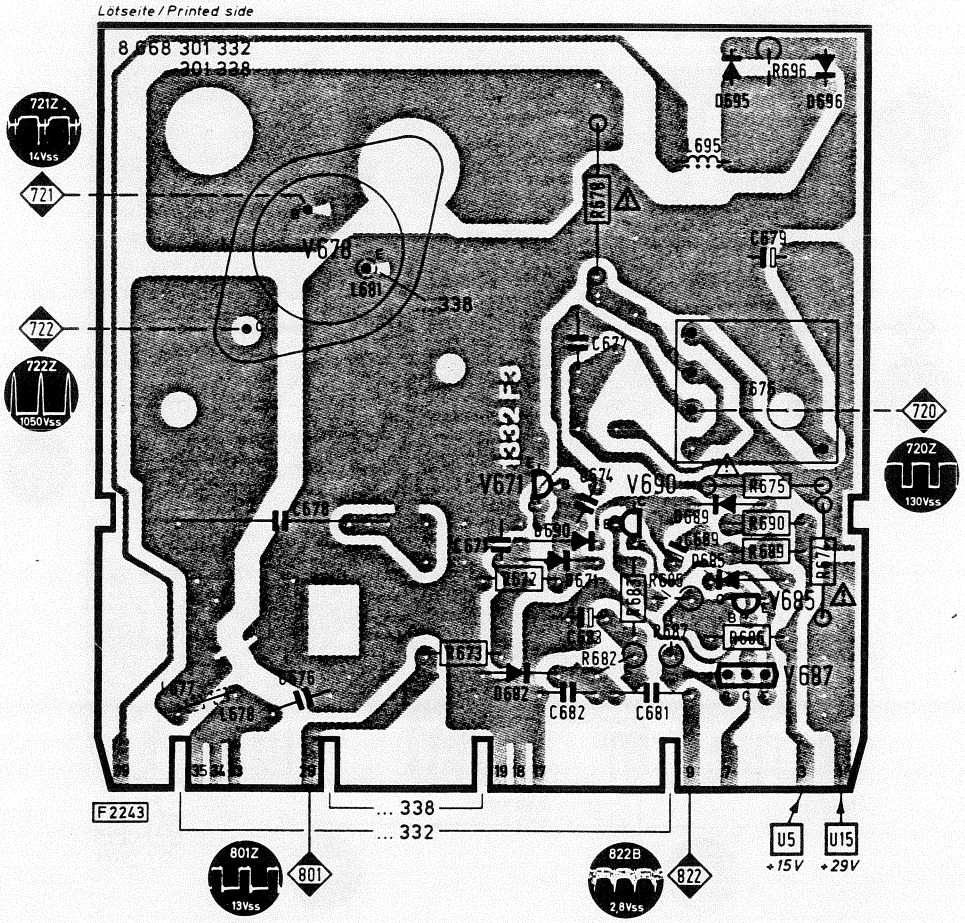
** SSVD-Modul 8668302260*

In case of exchange necessary adjustments:
Picture width with R 624 (SSVD modul)
Centering (horizontal). Displacement by opening the diodes D 695 (to the left) or D 696 (to the right) (Hor: Output modul)
In any case, only one diode must be opened.

** SSVD modul 8668302260*

Horizontal-Endstufen-Modul **8 668 301 338** *A 56 – 701 X*
Horizontal Output Modul *A 67 – 701 X*





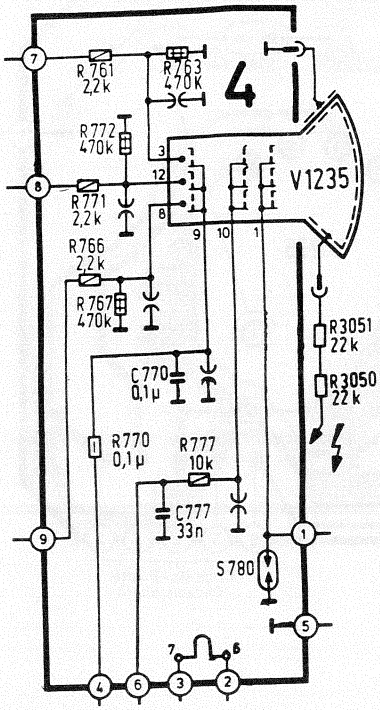
Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Bildbreite mit R 624 (R 837) (SSVD-Modul)*
Bildlage (horizontal) Verschiebung durch Auftrennen der Dioden D 695 (nach links) oder D 696 (nach rechts) (Horizontal-Endstufen-Modul)
Es darf nur eine Diode aufgetrennt sein.

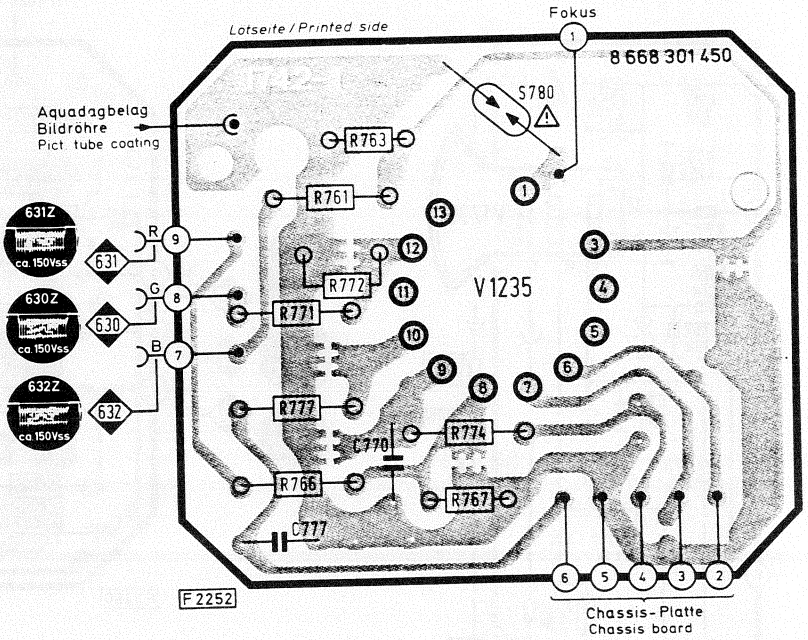
* SSVD-Modul 8 668 302 260

In case of exchange necessary adjustments:
Picture width with R 624 (R 837) (SSVD modul)*
Centering (horizontal) Displacement by opening the diodes D 695 (to the left) or D 696 (to the right) (Hor: Output modul)
In any case, only one diode must be opened.

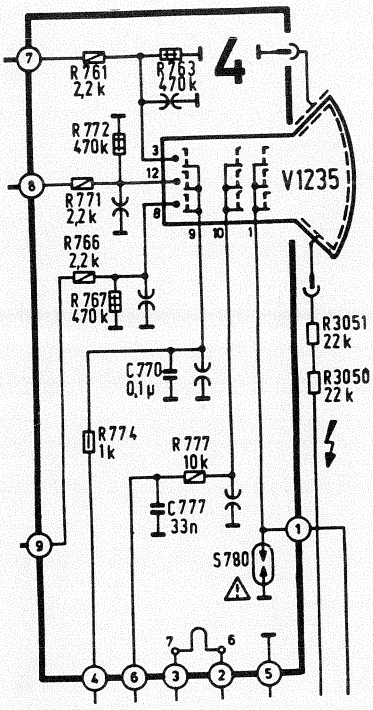
* SSVD modul 8 668 302 260

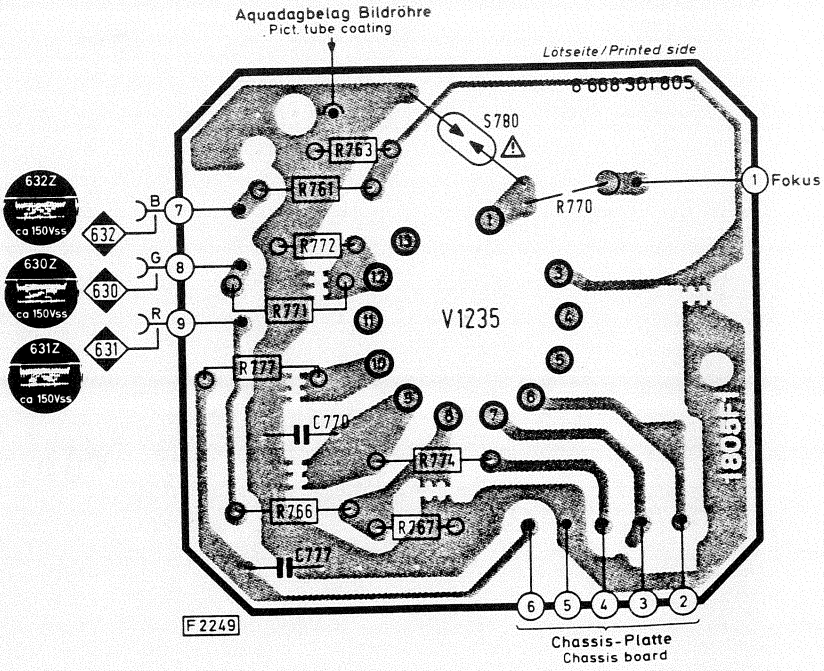
Bildröhren-Platte 8 668 301 450
Picture Tube Board



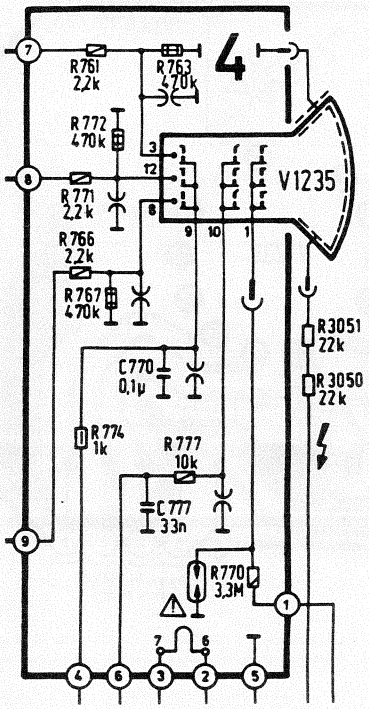


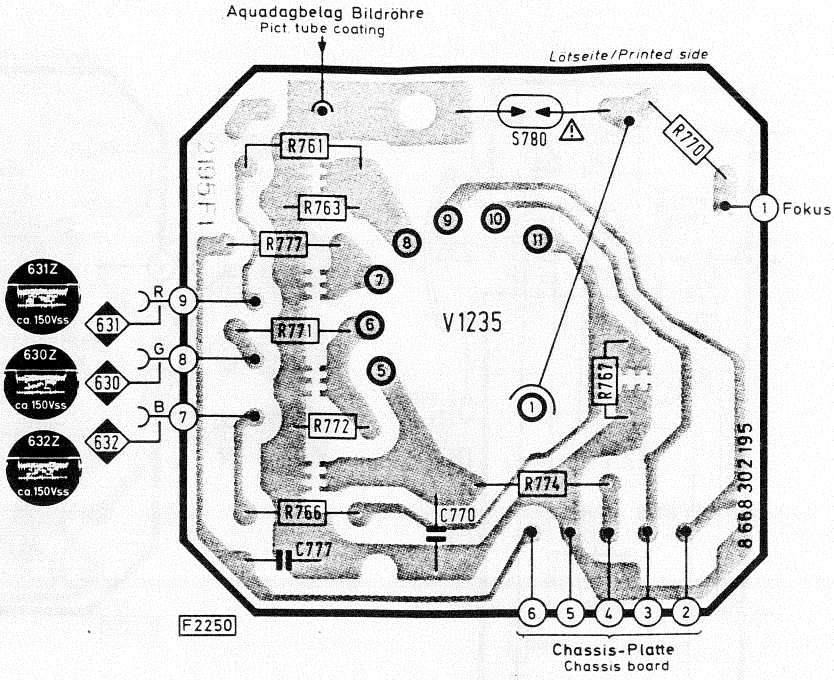
Bildrohr-Platte 8 668 301 805
Picture Tube Board





Bildrohr-Platte 8 668 302 195
Picture Tube Board

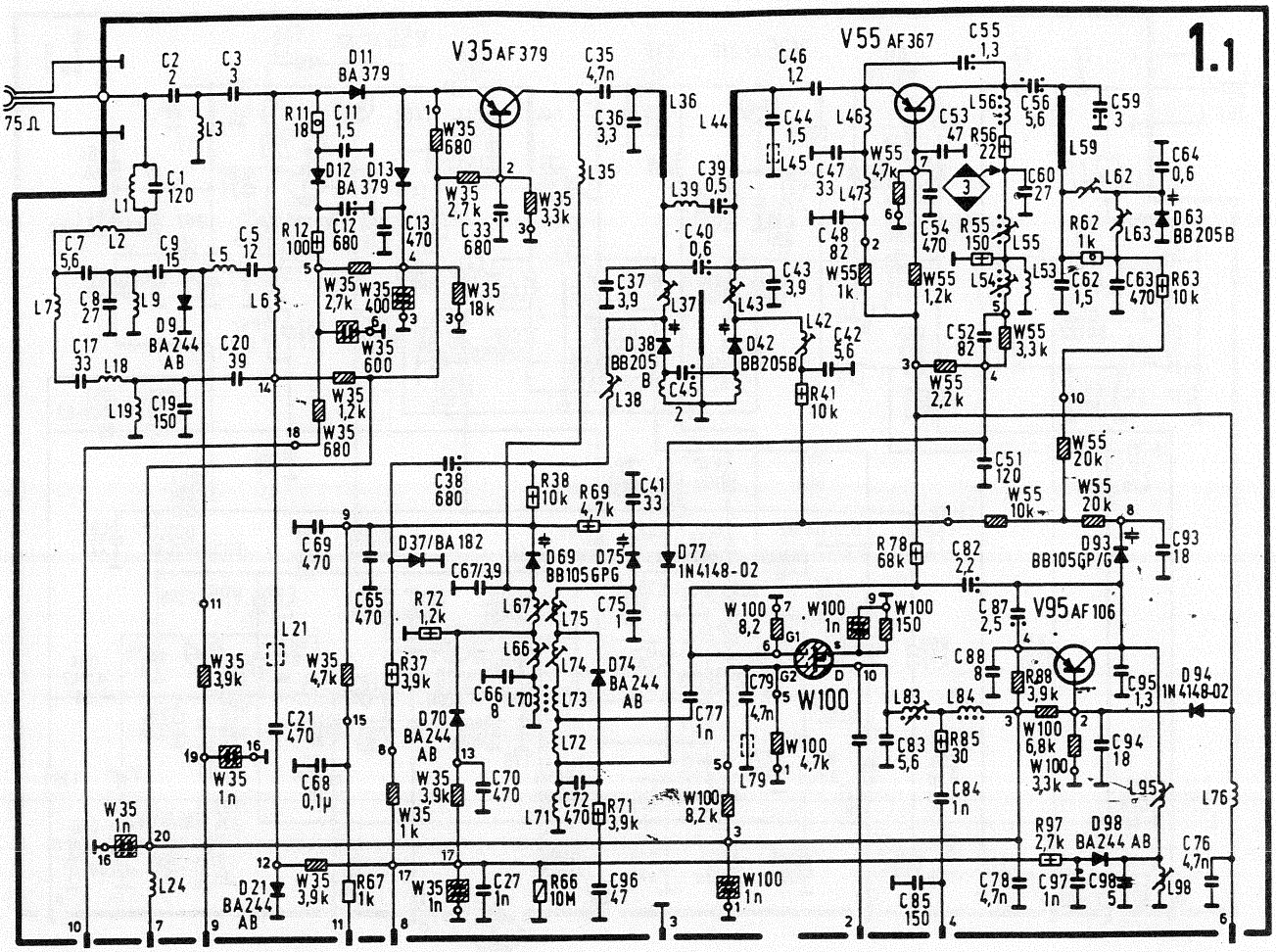




Band I: Kanal/Channel 2– 4
Band III: Kanal/Channel 5–12
Band U: Kanal/Channel 21–68

Tuner-Modul 8 668 811 285

(Standard-Ausführung)
(Standard type)



Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Verzögerte Tunerregelspannung.
Einstellungen nach a) oder b) sind gleichwertig.
Für Geräte mit elektronischem Sendersuchlauf und Programmspeicher ist die Einstellung nur nach b) möglich.

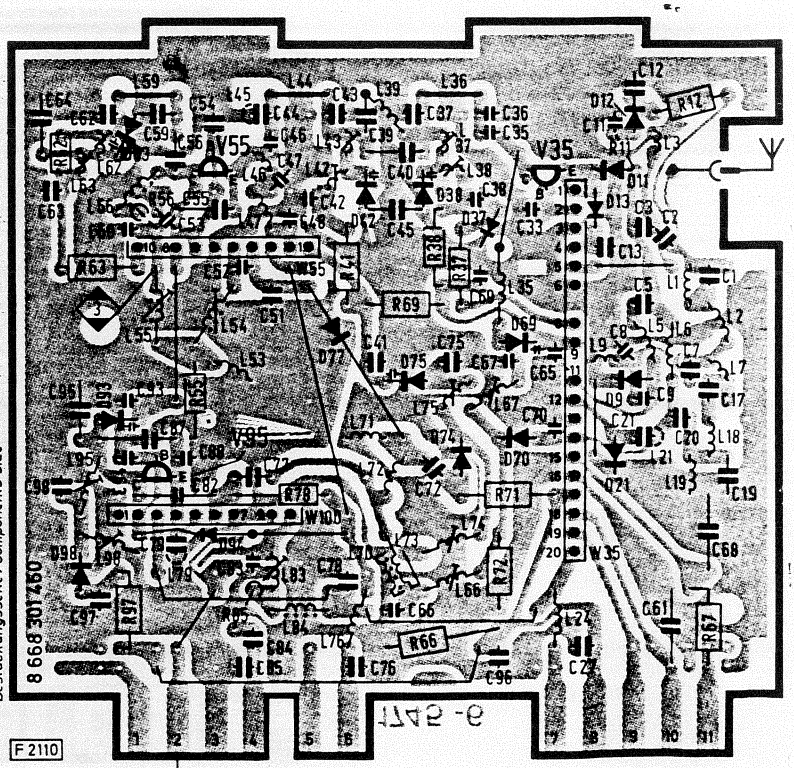
a) Einstellung: verzögerte Tunerregelspannung
Unmodulierten Träger in Band III, Kanal 7 (für Italien Kanal E) einspeisen.
Erforderliche Antennenspannung 3 mV/75 Ω.
Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 201 und Masse
Gleichspannung mit Tunerabstimmung auf minimalen Wert einstellen. Anschließend mit R 120 (Bild-ZF-Modul) die Gleichspannung auf +6,5 V ± 0,2 V einstellen.

b) Normsender in Band III, Kanal 7, (für Italien Kanal E) einspeisen. Erforderliche Antennenspannung des HF-Bildträgers 4,5 mV/75 Ω.
Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 201 und Masse.
Tuner exakt auf Soll-Bildträgerfrequenz abstimmen.
Anschließend mit R 120 die Gleichspannung auf + 6,5 V einstellen.

In case of exchange, necessary adjustments:
Delayed Tuner AGC
Adjustments acc. to a) or b) are of same value.
For sets with electronic station finder and program storage acc. to by only.

a) Adjustment: Delayed Tuner AGC
Feed-in unmodulated carrier into band III, channel 7 (for Italy, channel E)
Required antenna voltage 3 mV/75 Ω
VTMV to MP 201 and ground. Adjust DC with tuner tuning to min. value.
Then, adjust with R 120 (picture IF modul) DC to + 6.5 V, ± 0.2 V.

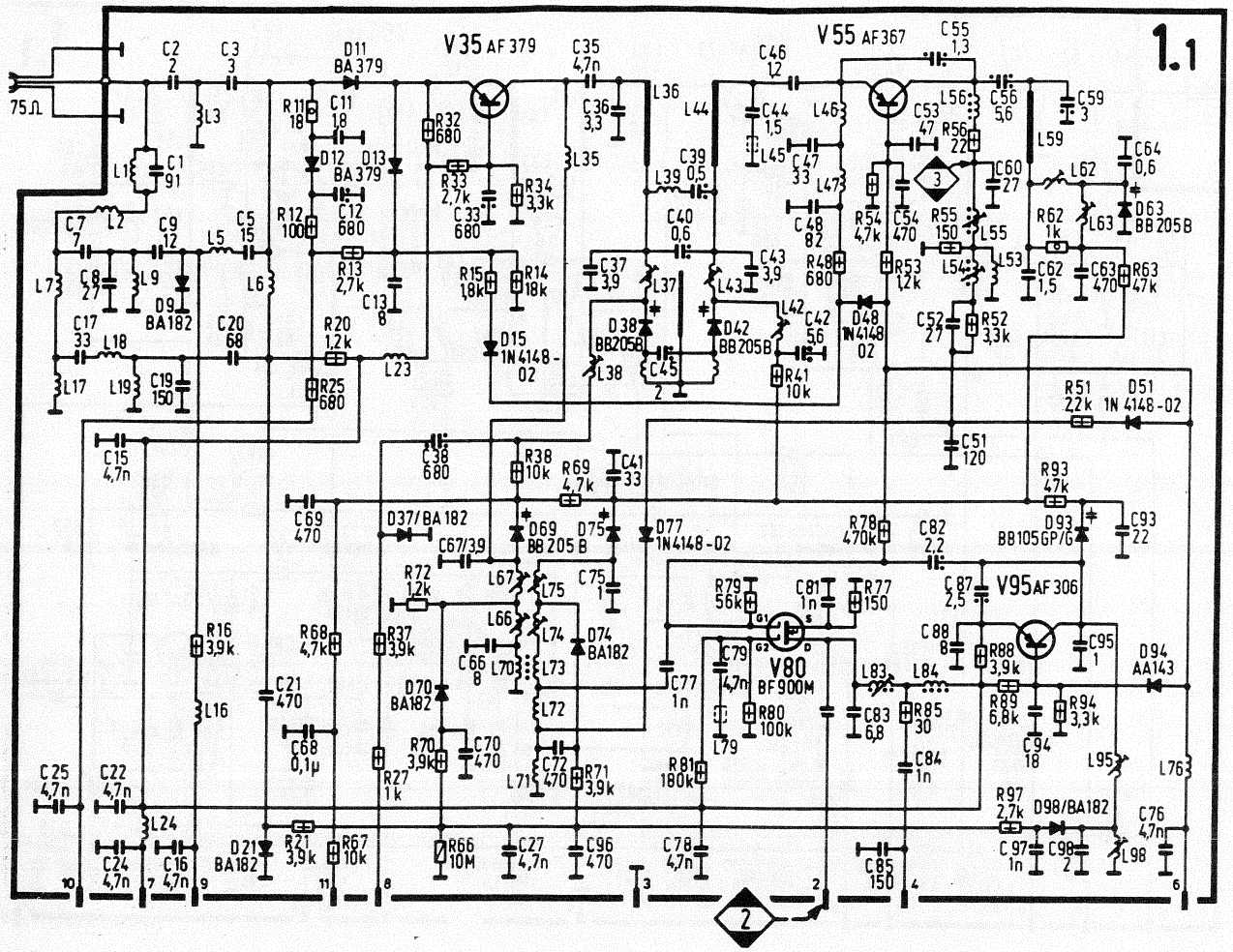
b) Feed-in standard transmitters to band III, channel 7 (for Italy, channel E). Required antenna voltage of RF picture carrier 4.5 mV/75 Ω. VTMV to MP 201 and ground. Tune tuner exactly to nominal picture carrier frequency. Then, set DC voltage to + 6.5 V with R 120.



Tuner-Modul 8 668 810 930

(Standard-Ausführung)
(Standard type)

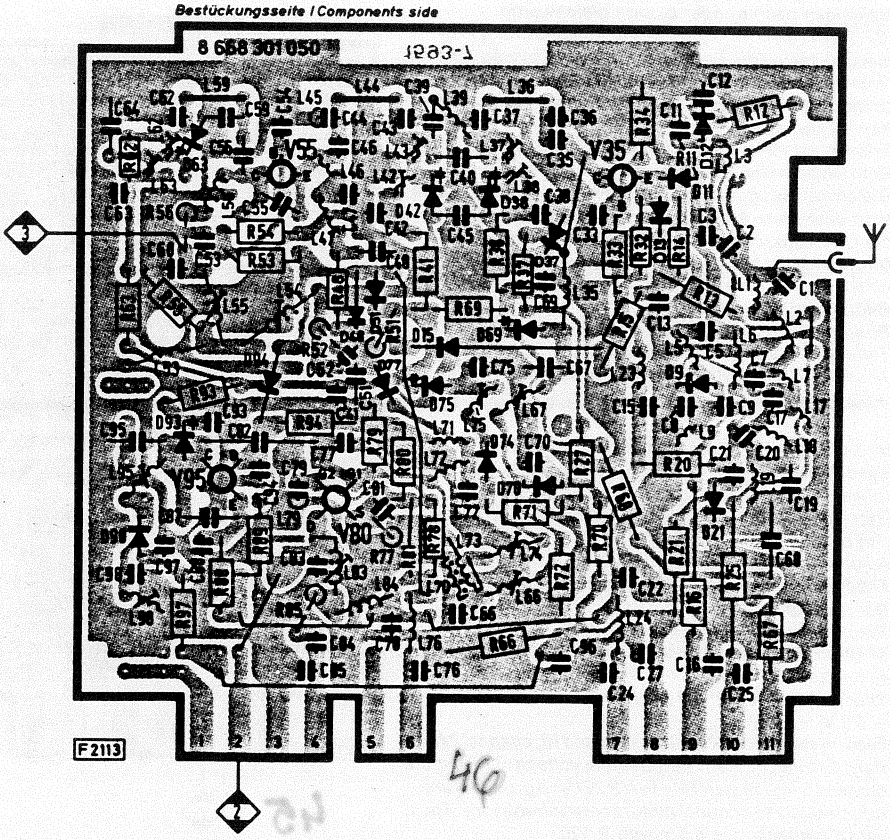
Band	I:	Kanal/Channel	2– 4
Band	III:	Kanal/Channel	5–12
Band	U:	Kanal/Channel	21–68



Notwendige Einstellungen bei Austausch: Siehe vorhergehende Seite.

In case of exchange, necessary adjustments: Refer to foregoing page.

Bestückungsseite / Components side

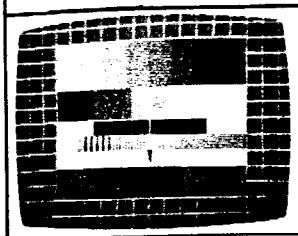
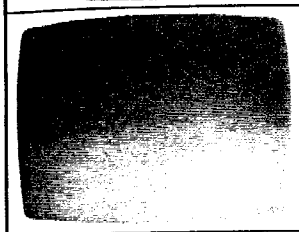
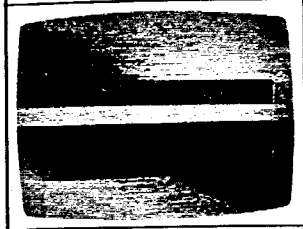
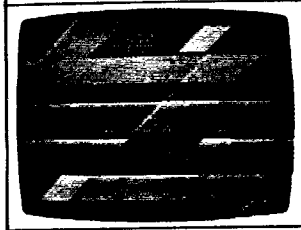
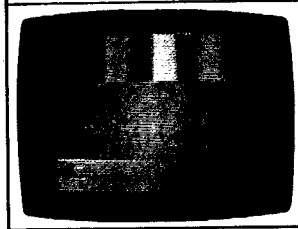
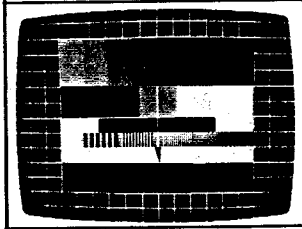
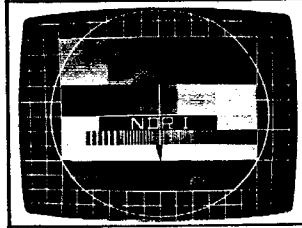
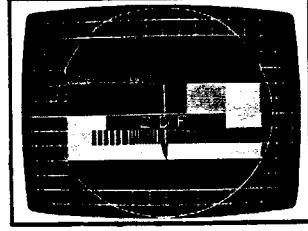


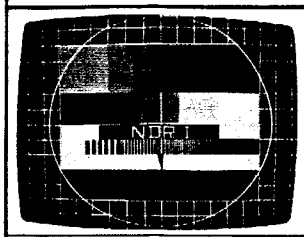
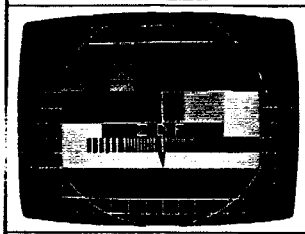
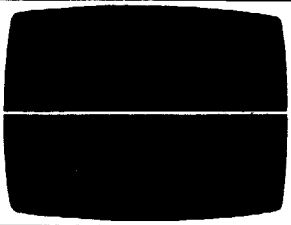
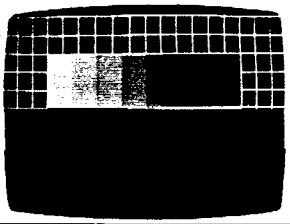
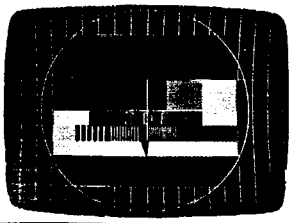
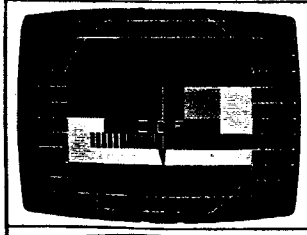
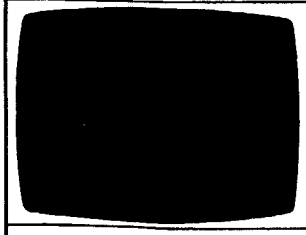
Schirmbild-Diagnose

Die nachfolgenden Schirmbilder sollen das Auffinden defekter Moduln erleichtern. Für konventionelle Reparatur sind Hinweise auf mögliche defekte Teile gegeben.

Pattern Fault Finding

The following patterns will facilitate the finding of defective moduls. For conventional repairs, there are given instructions for parts possibly defective.

Schirmbild	Fehler	Modul	mögl. Fehlerursache	Fault	Modul	possible cause of fault
	*VHF oder UHF verrauscht* *VHF und UHF verrauscht*	**Tuner** **Tuner oder/und Bild-ZF-Modul**	V 35, V 80, V 135 (IC) P 6/Kabel Kontaktfehler	*VHF or UHF noisy* *VHF and UHF noisy*	**Tuner** **Tuner or/and picture IF modul**	V 35, V 80, V 135 (IC) P 6/cable contact fault
	*Bild hell, kein Ton* *Bild hell, Ton o.k.*	**Bild-ZF-Modul** **Luminanz-Modul**	V 135 (IC) V 345	*Picture bright, no sound* *Picture bright, sound o.k.*	**Picture IF Modul** **Luminance modul**	V 135 IC) V 345
	*Bild übersteuert, verzerrt*	**Bild-ZF-Modul**	V 135 (IC)	*Picture over-driven, distorted*	**Picture IF modul**	V 135 (IC)
	*keine Synchronisation*	**Horiz.-Oszi.-Modul** **Luminanz-Modul**	Oszillator-frequenz korrigieren. V 275 (IC) V 305	*no synchronization*	**Horiz. osc. modul** **Luminance modul**	Correct oscillator frequency V 275 (IC) V 305
	*kein Y-Signal Farbe o.k.*	**Luminanz-Modul**	V 335, Z 311	*no Y signal, colour o.k.*	**Luminance modul**	V 335, Z 311
	*keine Farbe*	**Chroma-Modul** **Luminanz-Modul.**	V 380 (IC), D 363 L 306/309, V 350	*no colour*	**Chroma modul** **Luminance modul**	V 380 (IC), D 363 L 306/309, V 350
	*keine Farbe, Farbserviceschalter betätigt und keine Synchronisation.*	**Chroma-Modul**		*no colour, colour service switch activated and no synchronization*	**Chroma modul**	
	*B-Y fehlt (oder R-Y)*	**Chroma-Modul**	V 390 (IC), Z 396, L 396	*B-Y lacking (or R-Y)*	**Chroma modul**	V 390 (IC), Z 396, L 396

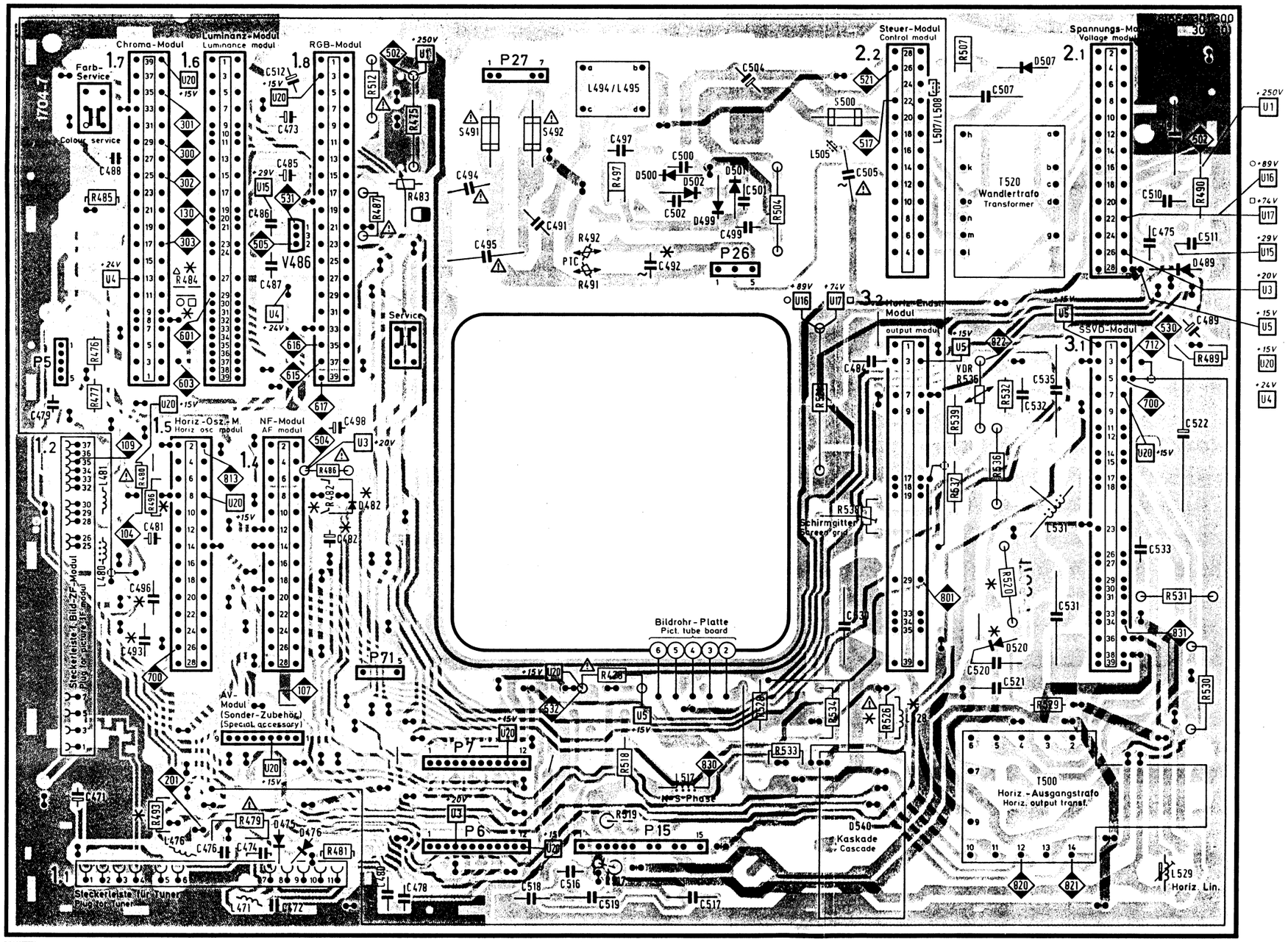
Schirmbild	Fehler	Modul	mögl. Fehlerursache	Fault	Modul	possible cause of fault
	*B-Y-Demodulator schaltet nicht (oder R-Y)*	**Chroma-Modul**	V 390 (IC) Abgleich Gesamtphase	*B-Y demodulator does not switch (or R-Y)*	**Chroma modul**	V 390 (IC) Alignment Overall phase
	*R, G oder B fehlt*	**RGB-Modul**	Endstufen	*R, G, or B lacking*	**RGB modul**	Output stages
	*Querstrich*	**SSVD-Modul** (Vertikal-Modul)	V 610, V 621, V 635 (V 827, V 830)*	*Transversal line*	**SSVD modul** (Vertical modul)	V 610, V 621, V 635 (V 827, V 830)*
	*Halbbild*	**SSVD-Modul** (Vertikal-Modul)	V 636, V 641, D 641 V 830*	*Half picture*	**SSVD modul** (Vertical modul)	V 636, V 641, D 641 V 830*
	*Kissenfehler*	**SSVD-Modul** (Vertikal-Modul)	V 631, D 631 (V 890, D 895, D 896)*	*Cushion fault*	**SSVD modul** (Vertical modul)	D 631, D 631 (V 890, D 895, D 896)*
	*Bildbreite zu groß oder zu klein*	**SSVD-Modul** (Vertikal-Modul)	Spannung U 16 oder U 17 oder U 28 oder U 34 kontrollieren V 625	*Picture width too big or too small*	**SSVD modul** (Vertical modul)	Control Voltage U 16 or U 17 or U 28 or U 34 V 625
		**SSVD-Modul** (Vertikal-Modul) **Hori.-Oszi.-Modul** **Luminanz-Modul** **Chroma-Modul** **Steuer-Modul**	V 614, (V 830)* V 260 Oszillogramm 813 Z fehlt V 560, D 555		**SSVD modul** (Vertical modul) **Horiz. osc. modul** **Luminance modul** **Chroma modul** **Control modul**	V 614, (V 830)* V 260 Oscillogram- me 813 Z lacking V 560, D 555
	Periodisches Aus- und Einschalten	**Spannungs-Modul** **Luminanz-Modul** **Chroma-Modul**	V 581 (IC)	*Periodical switch off and on*	**Voltage modul** **Luminance modul** **Chroma modul**	V 581 (IC)

* SSVD-Modul 8 668 302 260

* SSVD modul 8 668 302 260

Chassis-Platte 8 668 301 300
Chassis board 8 668 301 301

Lötseite / Printed side



F 2353
F 2354

FM 100 K mit Kaskade

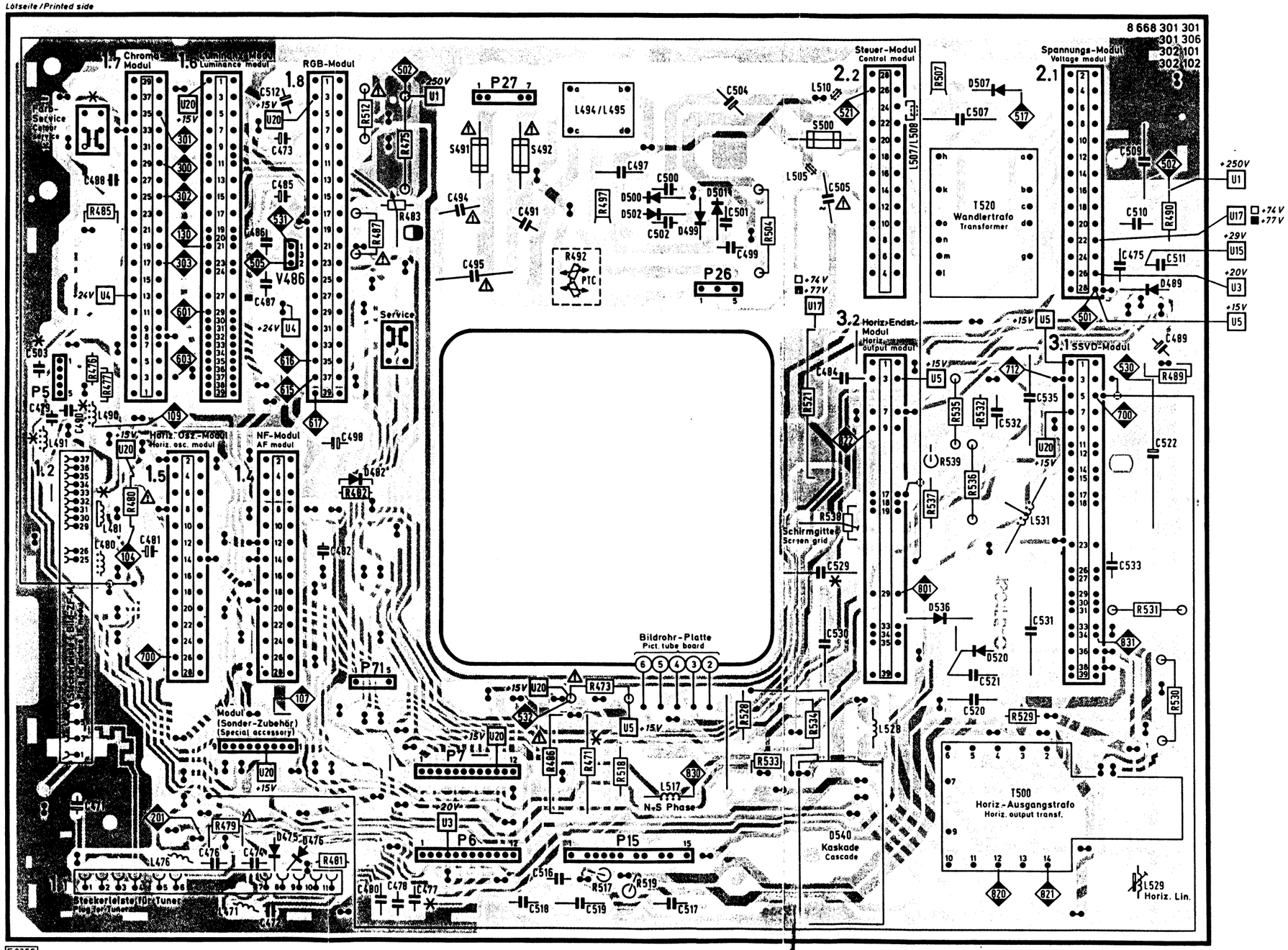
und Bildröhre A 51 – 161 X
oder A 56 – 610 X
oder A 67 – 610 X

** Diese Darstellung der gedruckten Platte gilt für mehrere Chassisausführungen. Die Grundbestückung ist gleich. Nur die mit * gekennzeichneten Positionen sind, abhängig von Bildröhrengröße oder vom Bedienteil oder von technischen Änderungen während der Serie, nicht immer vorhanden. Bitte richten Sie sich nach ihrem Chassisstand.*

** This plan of P. C. Board applies to diverse assemblager of chassis. The fundamental components of these chassis are the same, however, the items marked by a * are necessarily not existing with each chassis, this fact depending on the size of picture tube or kind of control unit or even on technical modifications in the course of series production. We, therefore, ask you to direct yourself to the state of your chassis.*

Chassis-Platte 8 668 301 301
Chassis board 8 668 301 306
8 668 302 101
8 668 302 102

Lötseite / Printed side



51

* *Diese Darstellung der gedruckten Platte gilt für mehrere Chassisausführungen. Die Grundbestückung ist gleich. Nur die mit * gekennzeichneten Positionen sind, abhängig von Bildröhrengröße oder vom Bedienteil oder von technischen Änderungen während der Serie, nicht immer vorhanden. Bitte richten Sie sich nach ihrem Chassisstand.*

* *This plan of P. C. Board applies to diverse assemblager of chassis. The fundamental components of these chassis are the same, however, the items marked by a * are necessarily not existing with each chassis, this fact depending on the size of picture tube or kind of control unit or even on technical modifications in the course of series production. We, therefore, ask you to direct yourself to the state of your chassis.*

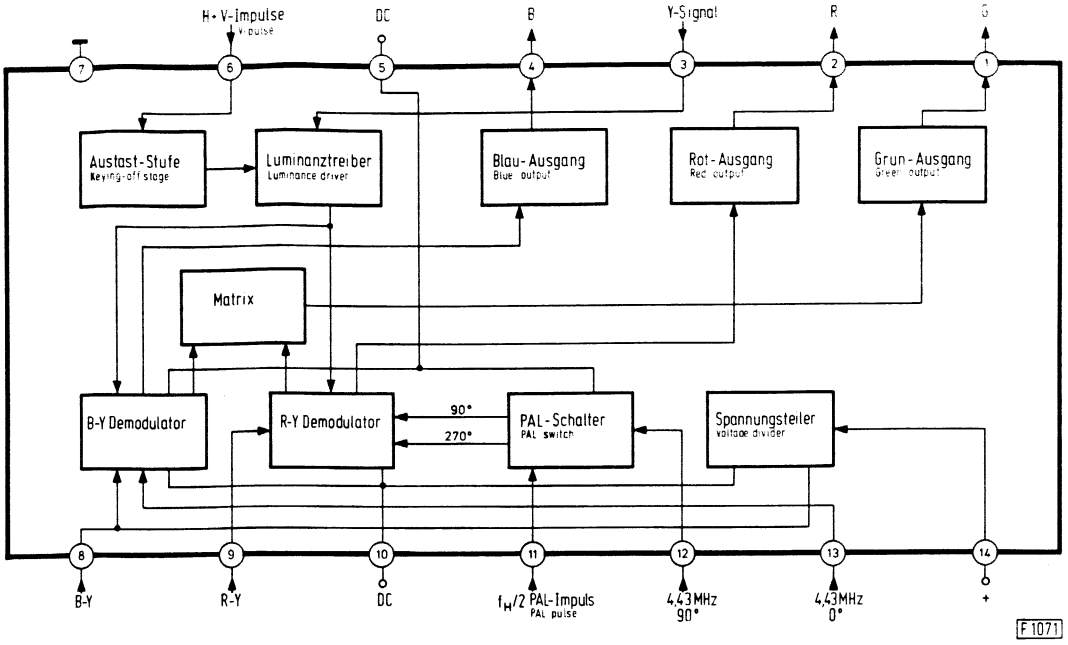
FM 100 K mit Kaskade

und Bildröhre A 56 – 610 X / 611 X / 615 X
oder A 67 – 610 X / 611 X / 615 X

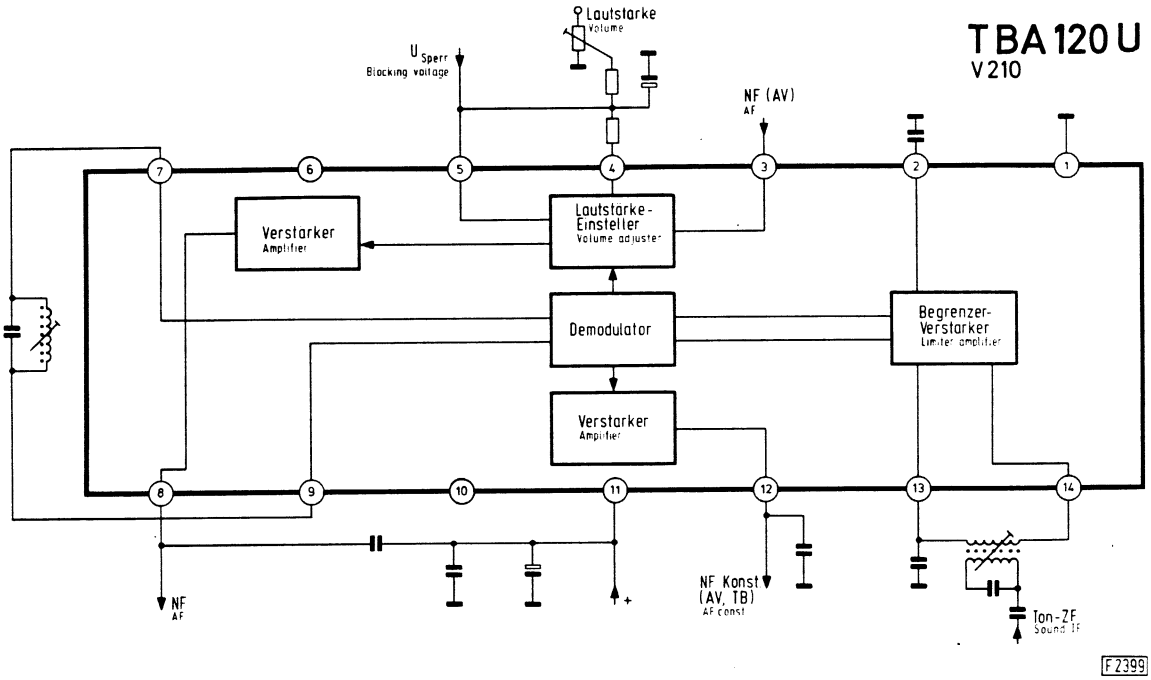
52

IC-Blockschaltbilder
IC-Block Diagrams

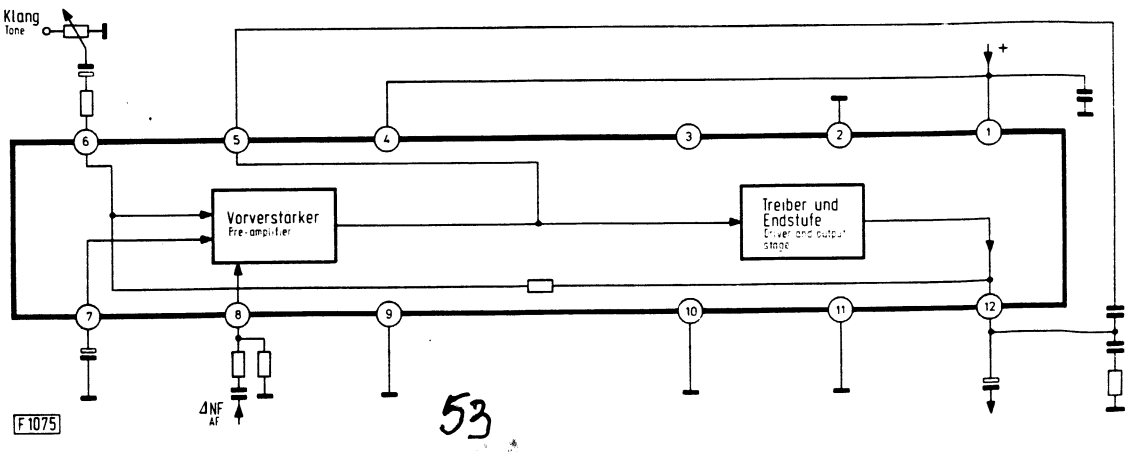
MC 1327/901 919
V390



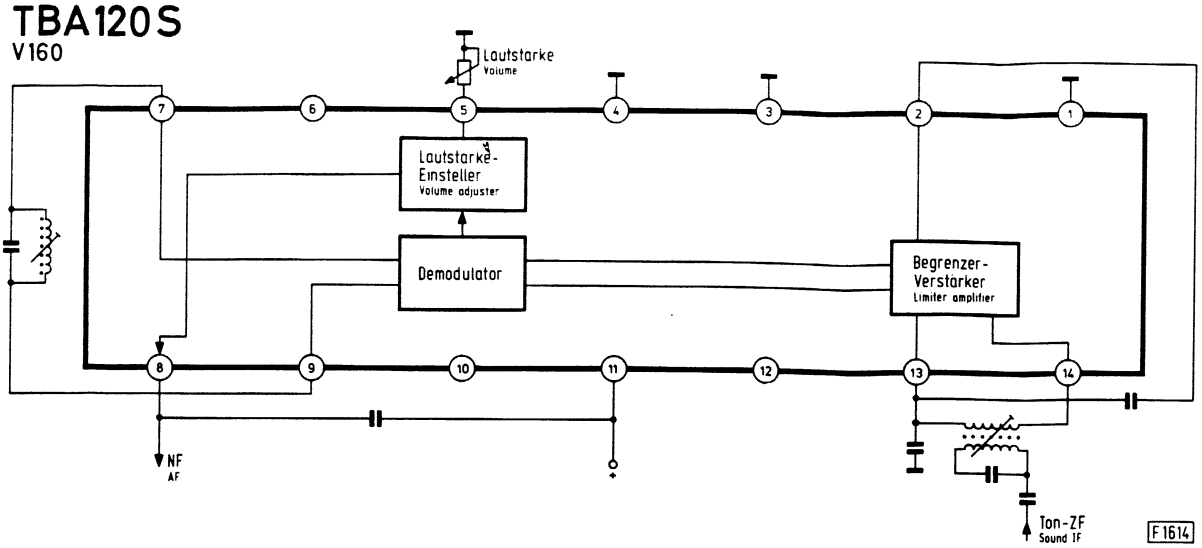
TBA 120 U
V210



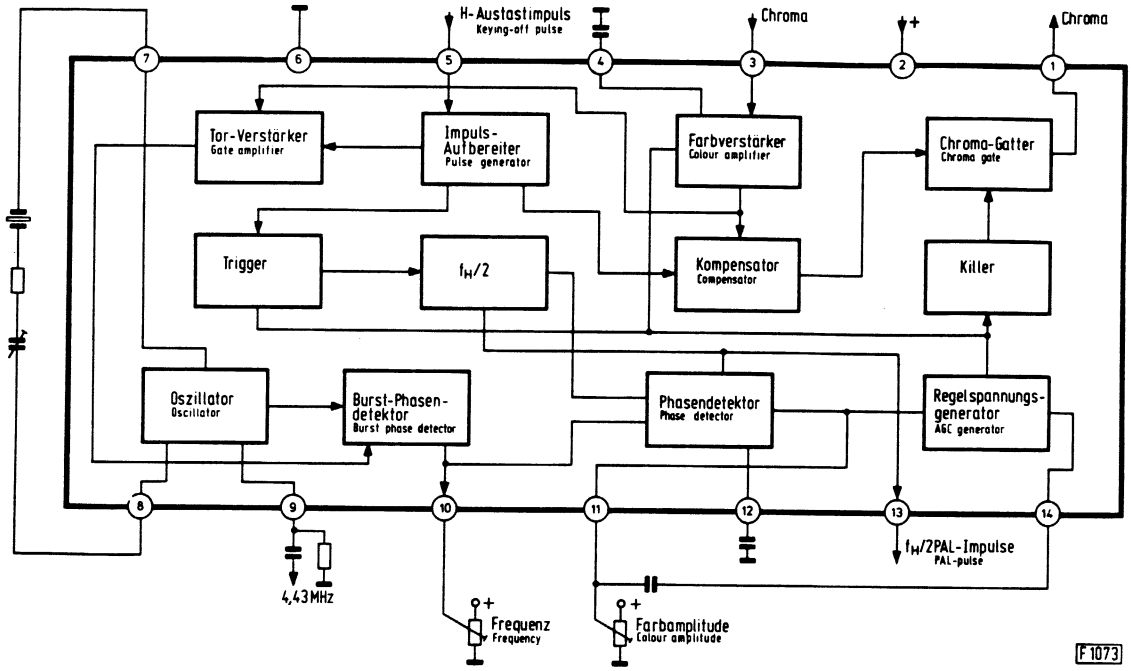
TBA 800
V215



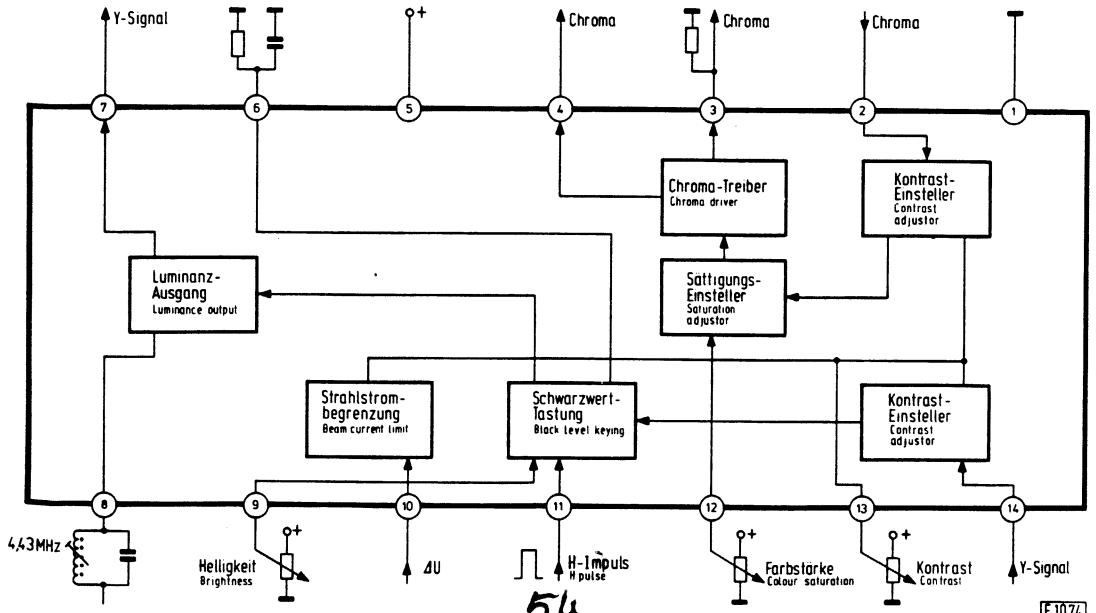
TBA120S
V160



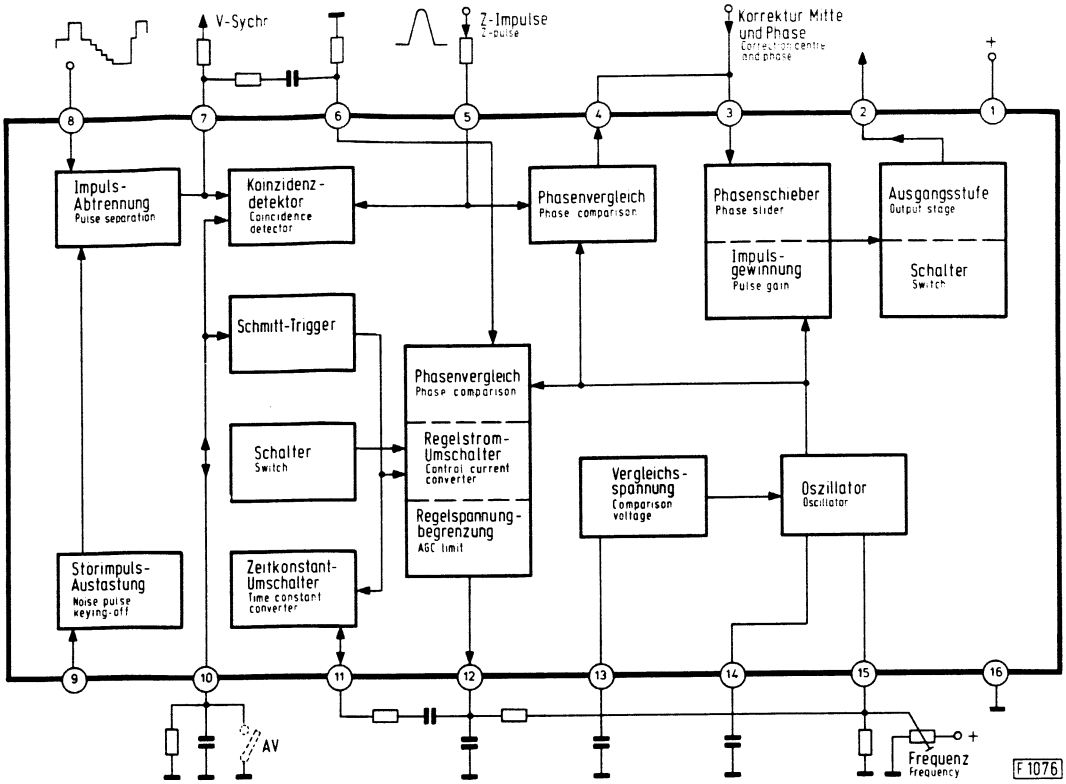
TBA 395
V380



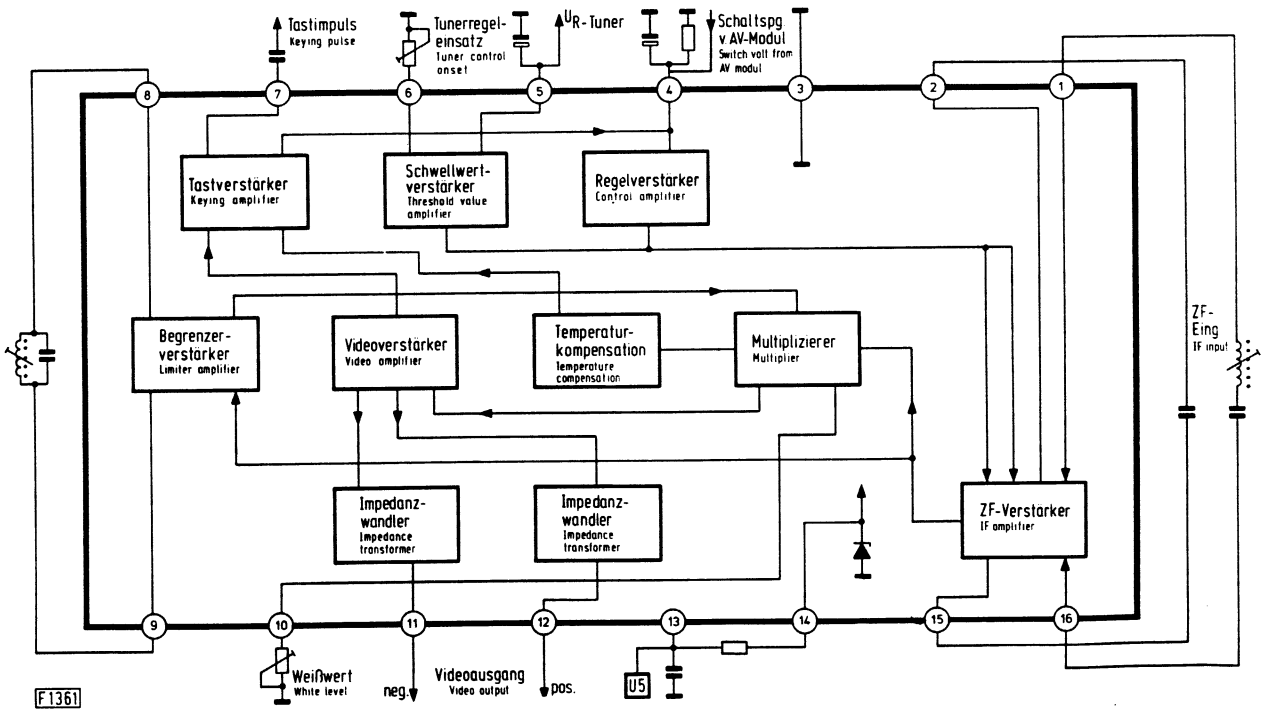
TBA 396
V350



TBA920
V275



TDA440B
V135



Abgleichanleitung
Alignment Instruction

Abgleich der Farbstufen nach dem Farbbalkentestbild

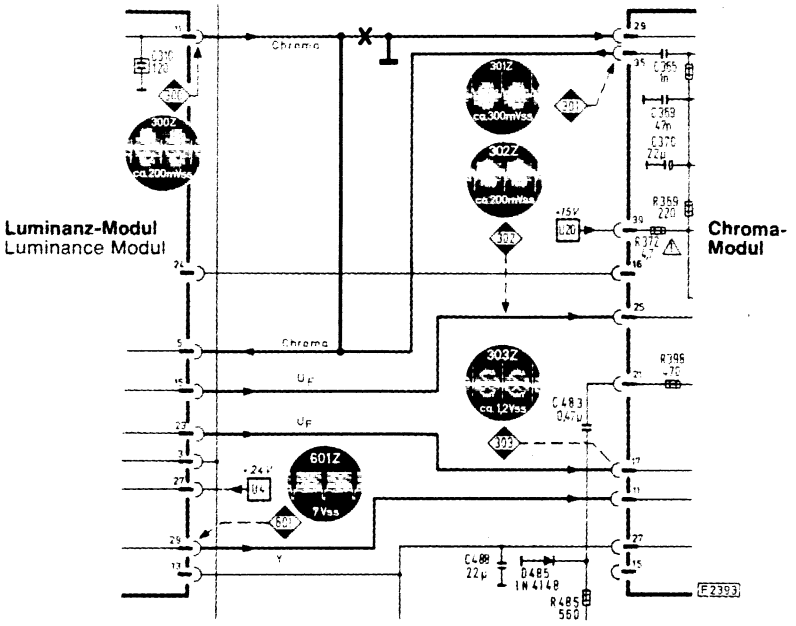
I. Arbeitspunkt-Einstellung des Farboszillators
Beim Austausch des IC V 380 (Chroma-Modul) ist der Arbeitspunkt neu einzustellen.
1. Farbserviceschalter in Stellung „Service".
2. Masseanschluß des Meßgeräts an MP 306, Meßanschluß an MP 307 (Chroma-Modul).
3. Mit R 370 (Chroma-Modul) eine Spannung von U = — 1,2 V einstellen.

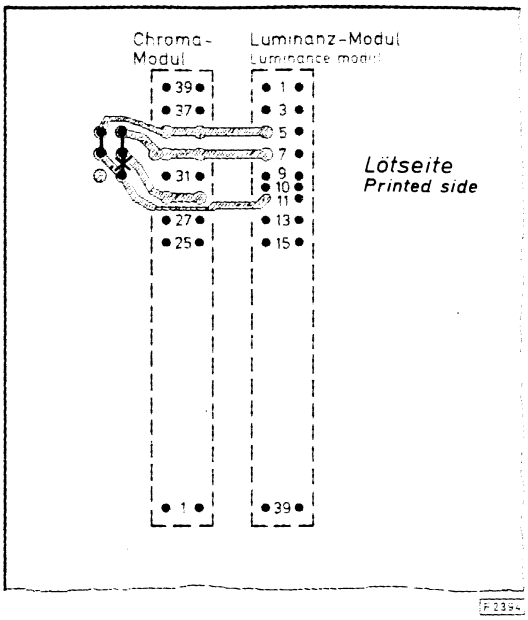
II. Farboszillatorabgleich
1. Farbserviceschalter in Stellung „Service".
   Es gibt Geräte ohne Farbservice-Schalter.
   In solchen Fällen ist mit Hilfe von Brücken der Zustand herzustellen, der sonst mit dem Schalter geschaltet wird.

Alignment of the Colour Stages acc. to Colour Bar Test Pattern

I. Adjustment of the working point of the colour oscillator
When exchanging the IC V 380 (Chroma modul) adjust working point once more.
1. Colour service switch to position "Service".
2. Ground connection of measuring instrument to MP 306, measuring connection to MP 307 (Chroma modul).
3. With R 370 (Chroma modul) adjust a voltage of U = — 1.2 V.

II. Alignment of the Colour Oscillator
1. Colour service switch to position "Service".
   There are sets without colour service switch.
   In suchlike cases, the condition otherwise switched by that switch has to be established by means of bridges.





2. Mit C 381 (Chroma-Modul) die Oszillatorfrequenz auf Farbschwebung am Bildschirm einstellen.

2. With C 381 (Chroma modul) adjust the oscillator frequency to colour beat at picture screen.

III. Einstellung Farbstärkeautomatik
1. Oszillograph an MP 301
2. Mit R 367 (Chroma-Modul) 330 m Vss einstellen.

IV. Abgleich PAL-Laufzeitdemodulator
1. Farbbalkengenerator auf NTSC umschalten.
2. Farbserviceschalter in Stellung „Service".
3. Oszillograph an MP 616
4. Mit R 394 und L 397 / L 396 (Chroma-Modul) wechselseitig auf Spannungsminimum abgleichen. (Die Kerne der beiden Filter sollten etwa gleich tief in die Spulenkörper eingetaucht sein.)

V. Abgleich Gesamtphase
1. Oszillograph an MP 616
2. Mit L 390 (Chroma-Modul) auf Spannungsmaximum abgleichen.
3. Oszillograph an MP 617
4. Mit R 390 (Chroma-Modul) auf Spannungsmaximum abgleichen.

VI. Einstellung Farb-Demodulator-Balance
1. Oszillograph an MP 616
2. Farbamplitude messen und merken.
3. Oszillograph an MP 617
4. Mit R 392 (Chroma-Modul) auf gleiche Amplitude (wie an MP 616 gemessen) einstellen.

VII. Einstellung Farbträgerfalle
1. Farbstärke auf Minimum stellen.
2. Oszillograf an MP 632 (Blau-Katode).
3. Mit L 358 (Luminanz-Modul) auf minimalen Farbträgerrest abgleichen.

III. Adjustment Colour Saturation Automat
1. Oscillograph to MP 301
2. With R 367 (Chroma modul) adjust 330 mVpp.

IV. Alignment PAL Delay Demodulator
1. Convert colour bar generator to NTSC.
2. Colour service switch to position "Service".
3. Oscillograph to MP 616
4. With R 394 and L 397/396 (Chroma modul) align alternately to voltage min. (The cores of the two filters should be equally deep immerged into the coils).

V. Alignment Overall Phase
1. Oscillograph to MP 616
2. With L 390 (Chroma modul) align to voltage max.
3. Oscillograph to MP 617
4. With R 390 (Chroma modul) align to voltage max.

VI. Adjustment Colour Demodulator Balance
1. Oscillograph to MP 616
2. Measure and notify colour amplitude.
3. Oscillograph to MP 617
4. With R 392 (Chroma modul) adjust to same amplitude (as measured at MP 616).

VII. Adjustment Colour Carrier Trap
1. Adjust colour saturation to min.
2. Oscillograph to MP 632 (blue cathode).
3. With L 358 (luminance modul) align to min. colour carrier remainder.

Abgleich der Farbstufen nach FuBK-Farbtestbild

Der Informationsgehalt dieses Farbtestbildes ermöglicht den Farbabgleich ohne Oszillografen. Es ist während des Abgleichsvorgangs auf die Felder + V, ± U und (G – Y) = O zu achten. Vor Beginn des Abgleiches sollte der Grau-Weiß-Abgleich überprüft, ggf. nachgestellt werden.

Der Abgleich erfolgt bei ca. 50 % aufgedrehtem Farbstärkeregler.

Abgleich PAL-Laufzeitdemodulator

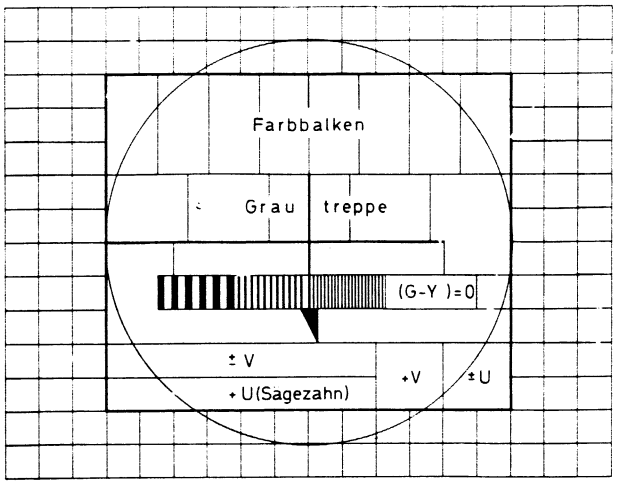
1. Mit L 396/L 397 (Chroma-Modul) wechselseitig auf minimale Palousie im (G–Y) = O Feld abgleichen. (Die Kerne der beiden Filter sollten etwa gleich tief in die Spulenkörper eingetaucht sein.)
2. Mit R 394 (Chroma-Modul) auf minimale Palousie in den + V/± U-Feldern abgleichen.

Abgleich Gesamtphase (Trickfeld)

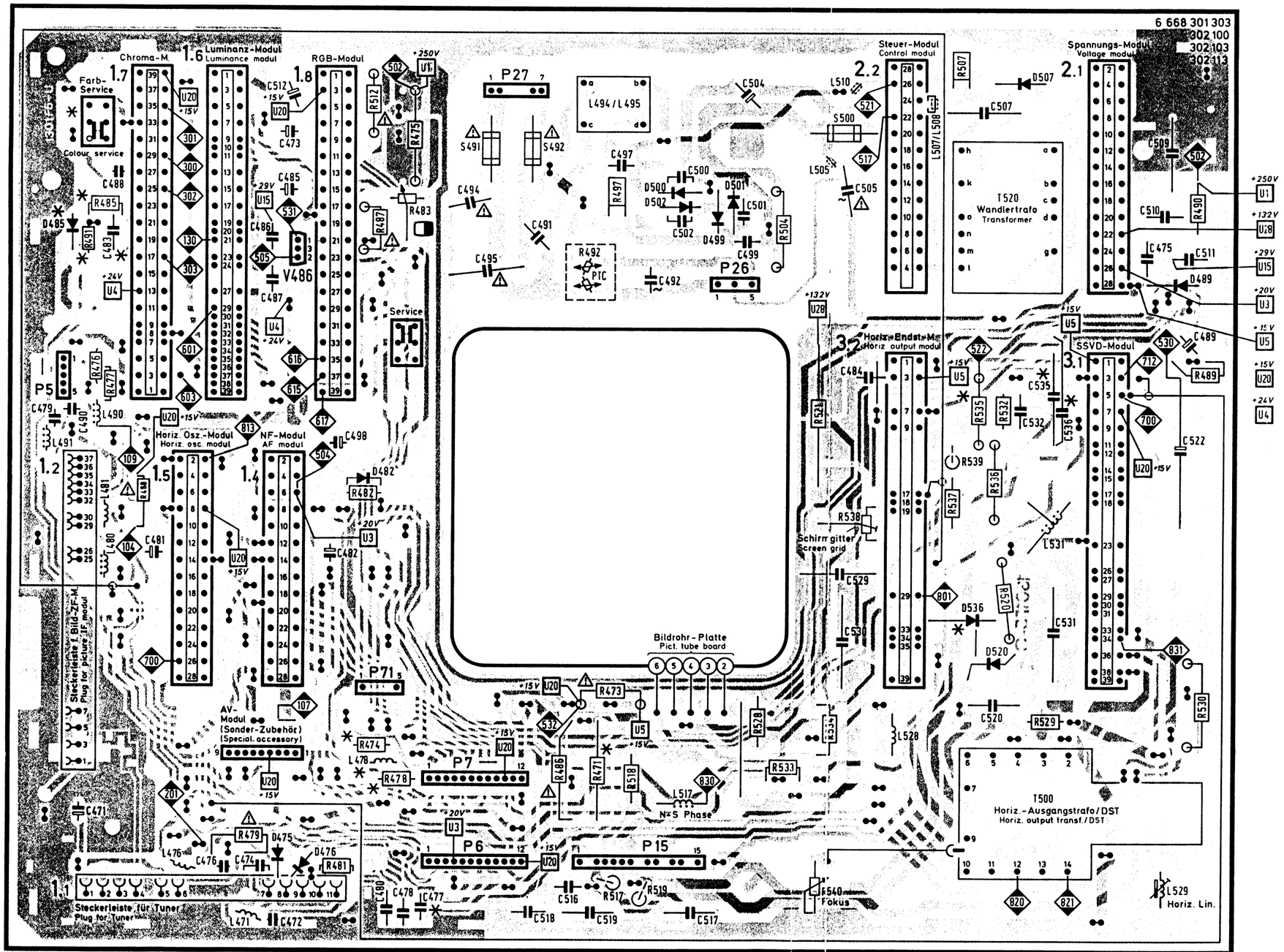
Mit L 390 (Chroma-Modul) das + U-Feld und mit R 390 (Chroma-Modul) das + V-Feld wechselseitig grau abgleichen.

Abgleich Farbträgerfalle

1. Gerät optimal abstimmen.
2. Farbstärke auf Minimum.
3. Mit L 358 (Luminanz-Modul) auf min. Farbträgermoire abgleichen.



Chassis-Platte 8 668 301 303
Chassis board 8 668 302 100
8 668 302 103
8 668 302 113



F2359
F2360

58

59

FM 100 K mit DST (Diode Split Transformer)

und Bildröhre A 42 – 263 X / 268 X
oder A 51 – 263 X / 268 X

** Diese Darstellung der gedruckten Platte gilt für mehrere Chassisausführungen. Die Grundbestückung ist gleich. Nur die mit * gekennzeichneten Positionen sind, abhängig von Bildröhrengröße oder vom Bedienteil oder von technischen Änderungen während der Serie, nicht immer vorhanden. Bitte richten Sie sich nach ihrem Chassisstand.*

** This plan of P. C. Board applies to diverse assemblager of chassis. The fundamental components of these chassis are the same, however, the items marked by a * are necessarily not existing with each chassis, this fact depending on the size of picture tube or kind of control unit or even on technical modifications in the course of series production. We, therefore, ask you to direct yourself to the state of your chassis.*

Tuner-Modul

1.1

Bild-ZF-Modul / Picture IF Modul

1.2

AV-Modul

1.3

Luminanz-Modul
Luminance Modul

1.6

Chroma-Modul

P5, P6, P7 STECKVERBINDUNGEN ZUM BEDIENTEIL
PLUG CONNECTIONS TO CONTROL UNIT

Spannungs-Modul
Voltage Modul

2.1

Steuer-M./Control M. Popsy®

2.2

Horizontaloszillator-Modul
Horizontal Oscillator Modul

1.5

SSVD-Modul (Vert

P27 Steckverbindung z. Bedienteil
Plug connection to control unit

* gemessen gegen Emitter V560
measured against emitter V560

F 2362

F 2087

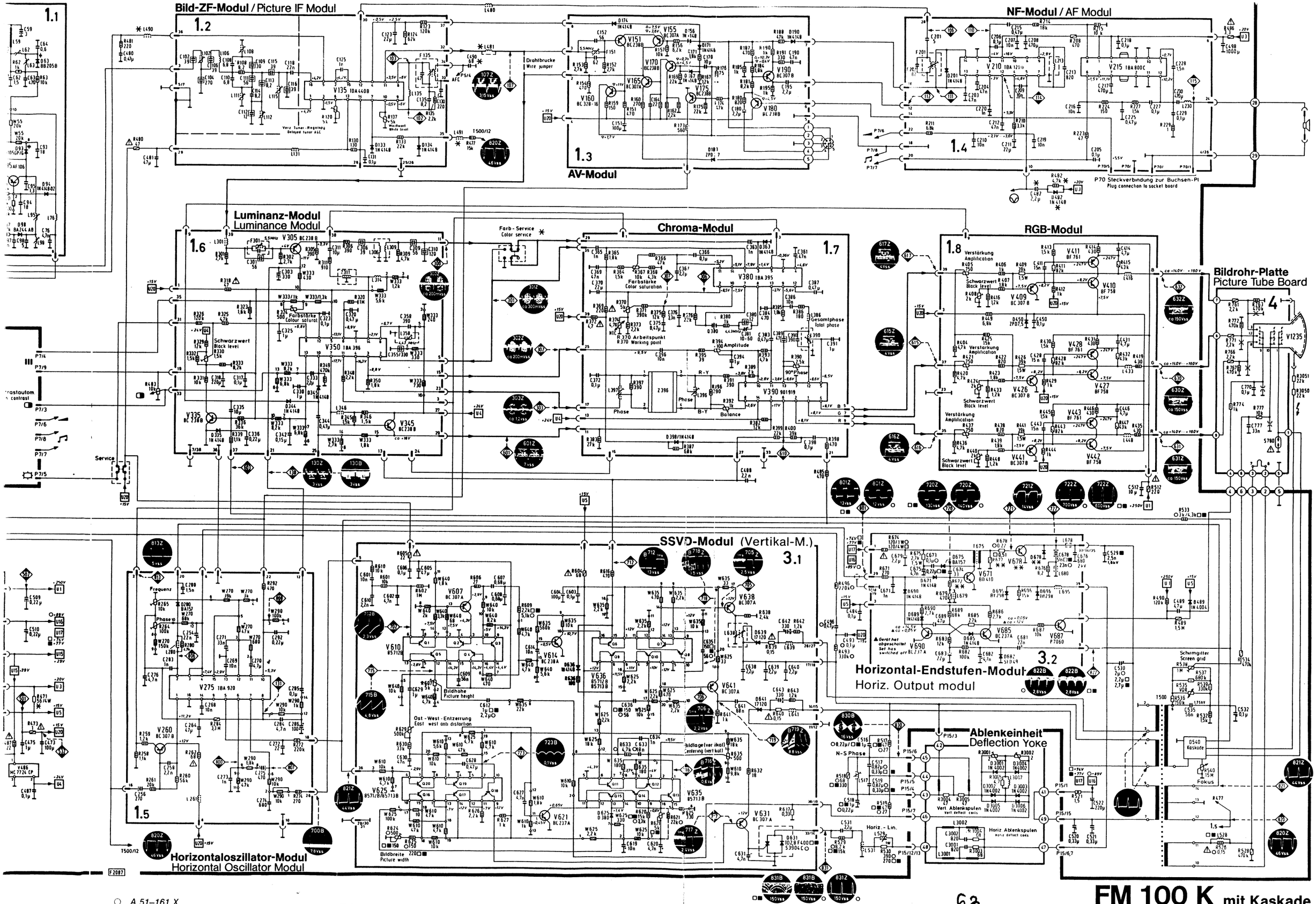
○ A 51–161 X
□ A 56–610 X/611 X und A 67–610 X/611 X
■ A 56–615 X und A 67–615 X

*

○	R677	V678	D678
	–	BU 414B	–
	82	S2802	BYW 19/1000R

*

□ ■	R672	R677	V678	D678
□	47	–	BU 415B	–
■	100	82	S 2802	BYW 19/1000R



○ *A 51–161 X*
□ *A 56–610 X / 611 X und A 67–610 X / 611 X*
■ *A 56–615 X und A 67–615 X*

62

*	R677	V678	D678
○	–	BU 414B	–
	82	S2802	BYW19/1000R

*	R672	R677	V678	D678
□	47	–	BU 415B	–
■	100	82	S2802	BYW19/1000R

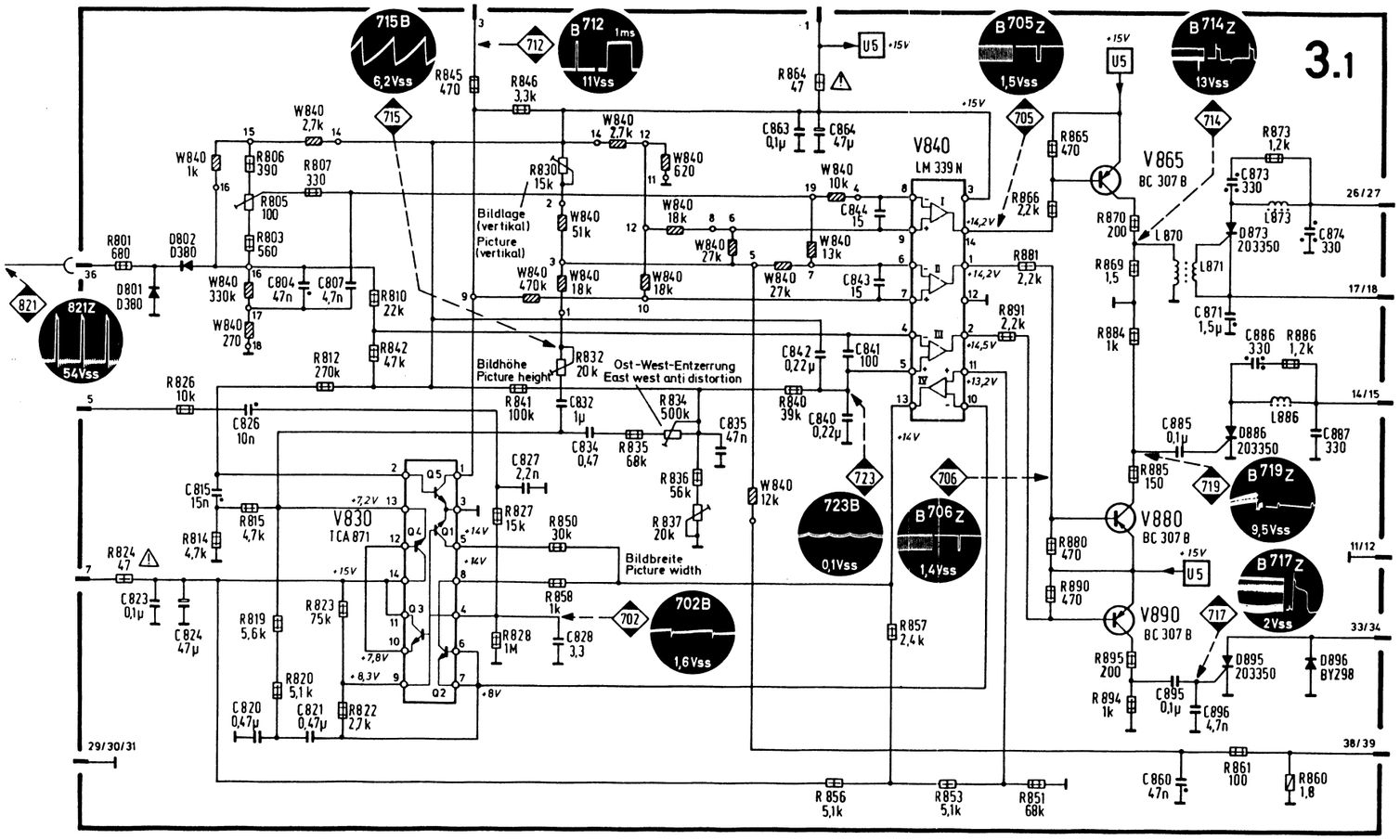
63

FM 100 K mit Kaskade

und Bildröhre A 51 – 161 X
oder A 56 – 610 X / 611 X / 615 X
oder A 67 – 610 X / 611 X / 615 X

SSVD-Modul (Vertikal-Modul) **8 668 302 260**
SSVD Modul (Vertical Modul)

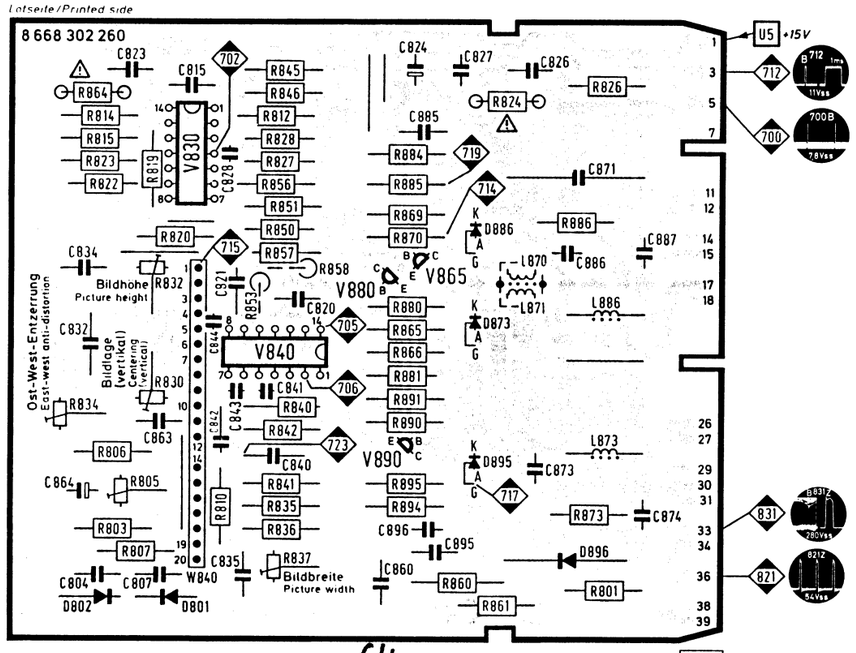
A 42 – 268 X
A 51 – 268 X
A 56 – 701 X
A 67 – 701 X

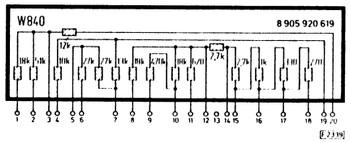


Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Bildhöhe mit R 832
Bildbreite mit R 837
Bildlage (vertikal) mit R 830
Ost-West-Entzerrung mit R 834 (rechte und linke Gitterlinie auf Parallellauf einstellen)

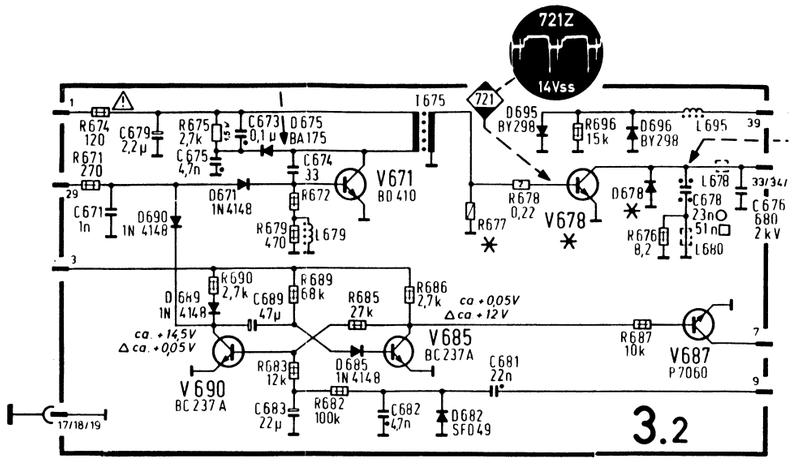
In case of exchange, necessary adjustments:
Picture height with R 832
Picture width with R 837
Centering (vertical) with R 830
East-West Antidistortion With R 834 (Adjust RH and LH grid line to parallel.

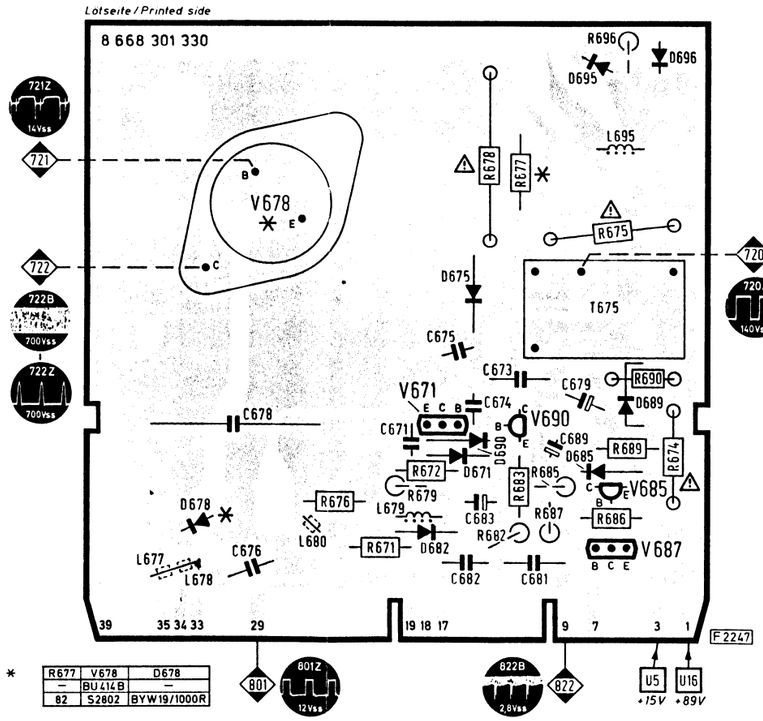
Lotseite/Printed side





Horizontal-Endstufen-Modul 8 668 301 330 *A 51–161 X*
Horizontal Output Modul





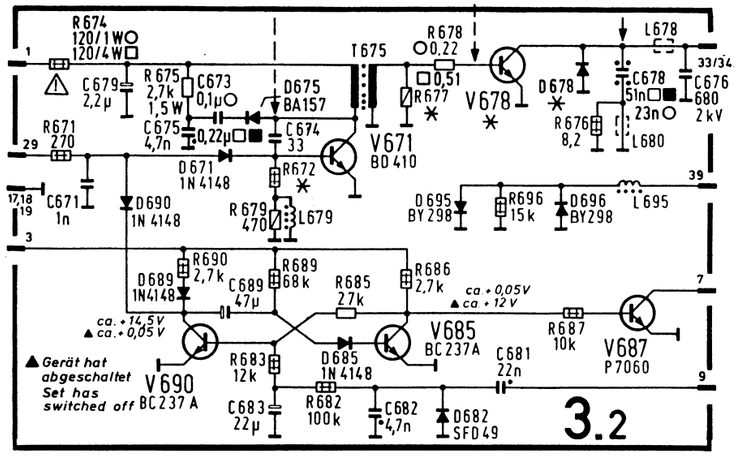
*

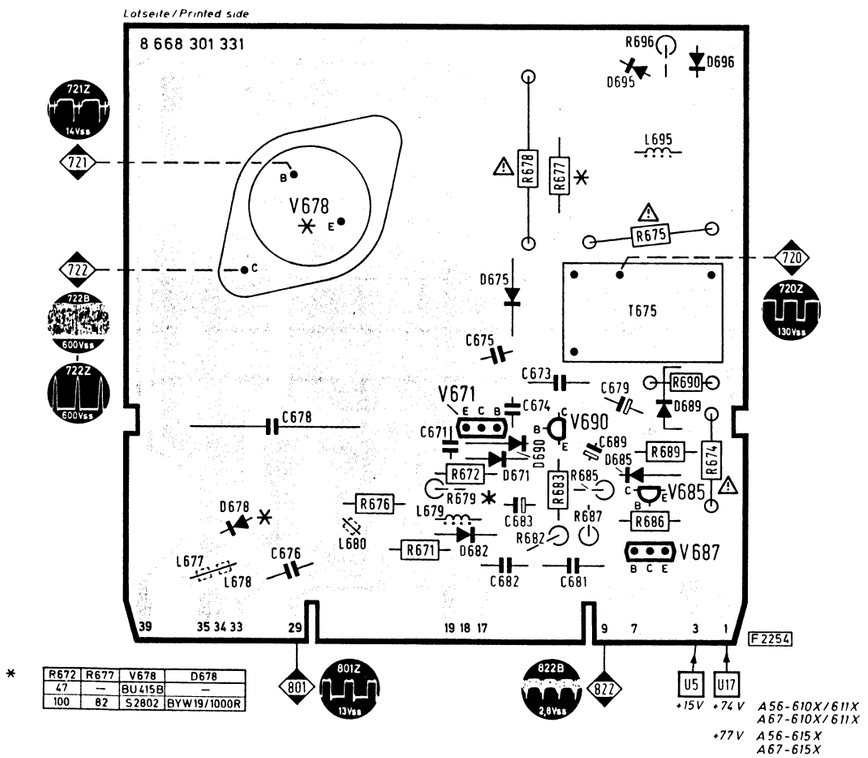
R677	V678	D678
–	BU 414 B	–
82	S 2802	BYW 19/1000 R

Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Bildbreite mit R 624 (SSVD-Modul)
Bildlage (horizontal). Verschiebung durch Auftrennen der Dioden D 695 (nach links) oder D 696 (nach rechts) (Horizontal-Endstufen-Modul)
Es darf nur eine Diode aufgetrennt sein.

In case of exchange necessary adjustments:
Picture width with R 624 (SSVD modul)
Centering (horizontal). Displacement by opening the diodes D 695 (to the left) or D 696 (to the right) (Hor: Output modul)
In any case, only one diode must be opened.

Horizontal-Endstufen-Modul 8 668 301 331 *A 56 – 610 X / 611 X / 615 X*
Horizontal Output Modul *A 67 – 610 X / 611 X / 615 X*





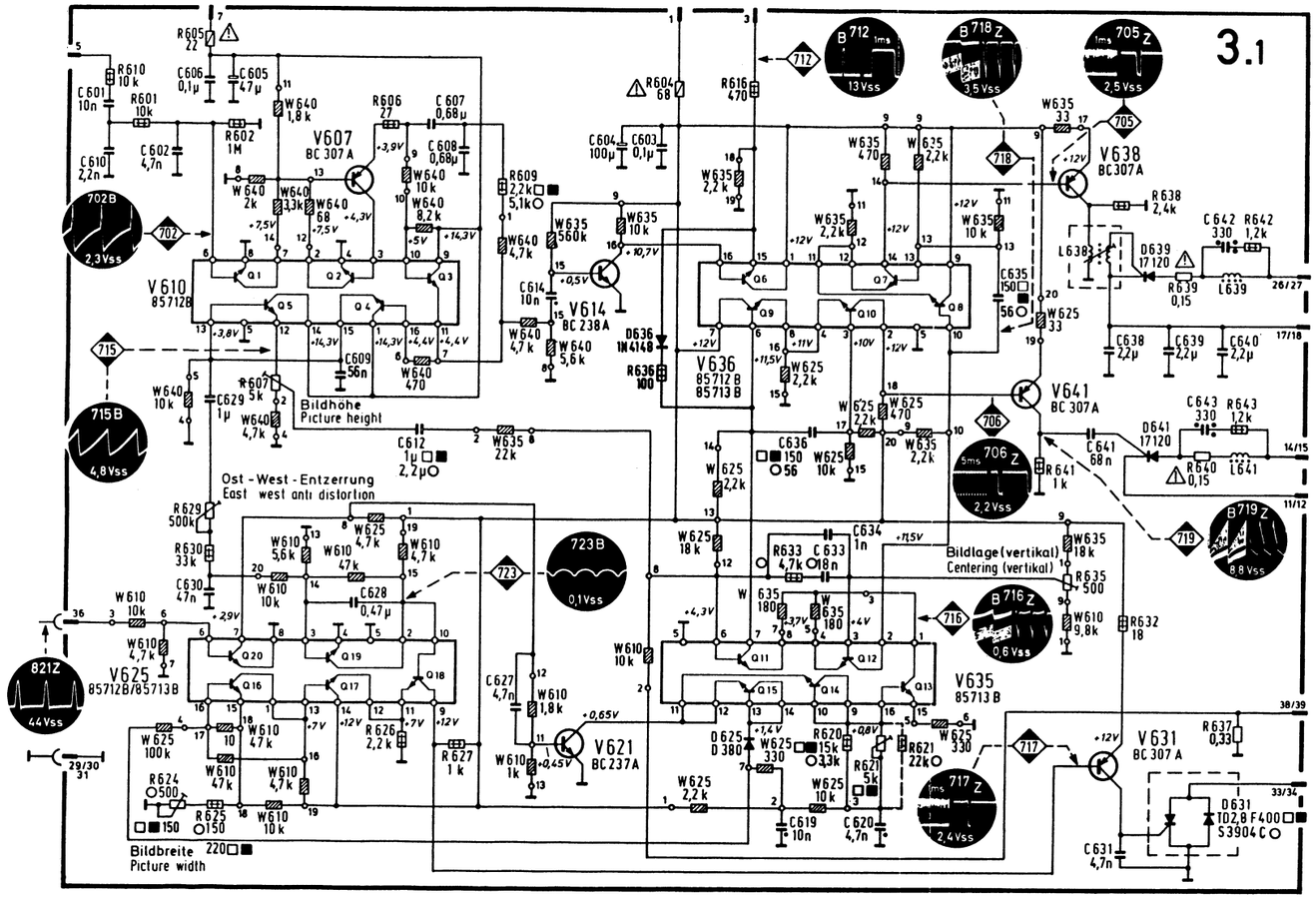
*

R672	R677	V678	D678
47	–	BU 415 B	–
100	82	S 2802	BYW 19/1000 R

Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Bildbreite mit R 624 (SSVD-Modul)
Bildlage (horizontal). Verschiebung durch Auftrennen der Dioden D 695 (nach links) oder D 696 (nach rechts) (Horizontal-Endstufen-Modul)
Es darf nur eine Diode aufgetrennt sein.

In case of exchange necessary adjustments:
Picture width with R 624 (SSVD modul)
Centering (horizontal). Displacement by opening the diodes D 695 (to the left) or D 696 (to the right) (Hor: Output modul)
In any case, only one diode must be opened.

SSVD-Modul (Vertikal-Modul) **8 668 301 370** *A 51 – 161 X*
SSVD Modul (Vertical Modul) **8 668 301 371** *A 56 – 610 X / 611 X / 615 X*
A 67 – 610 X / 611 X / 615 X

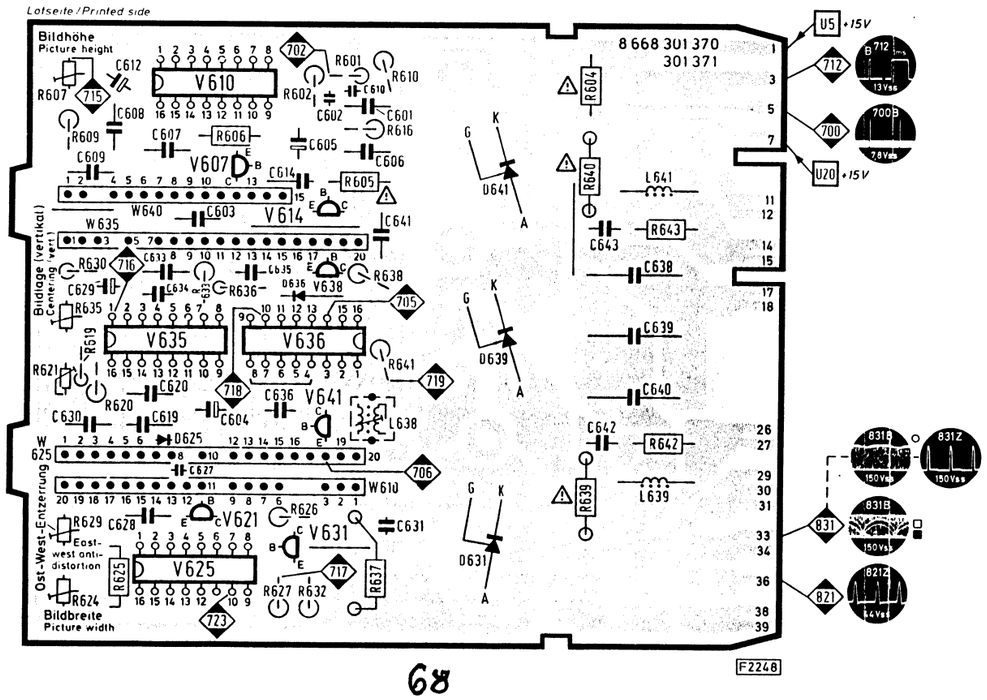


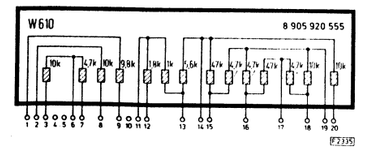
Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Bildhöhe mit R 607
Bildbreite mit R 624
Bildlage (vertikal) mit R 635
Ost-West-Entzerrung mit R 629
(rechte und linke Gitterlinie auf Parallellauf einstellen)

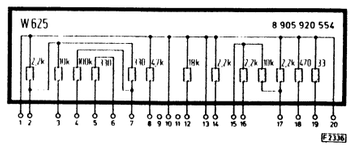
In case of exchange, necessary adjustments:
Picture height with R 607
Picture width with R 624
Centering (vertical) With R 635
East-West Antidistortion With R 629. (Adjust RH and LH grid line to parallel.)

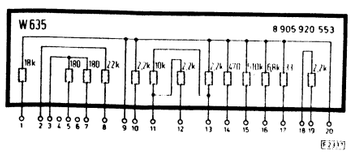
○ *A 51–161 X*
□ *A 56–610 X / 611 X und A 67–610 X / 611 X*
■ *A 56–615 X und A 67–615 X*

Lotseite / Printed side

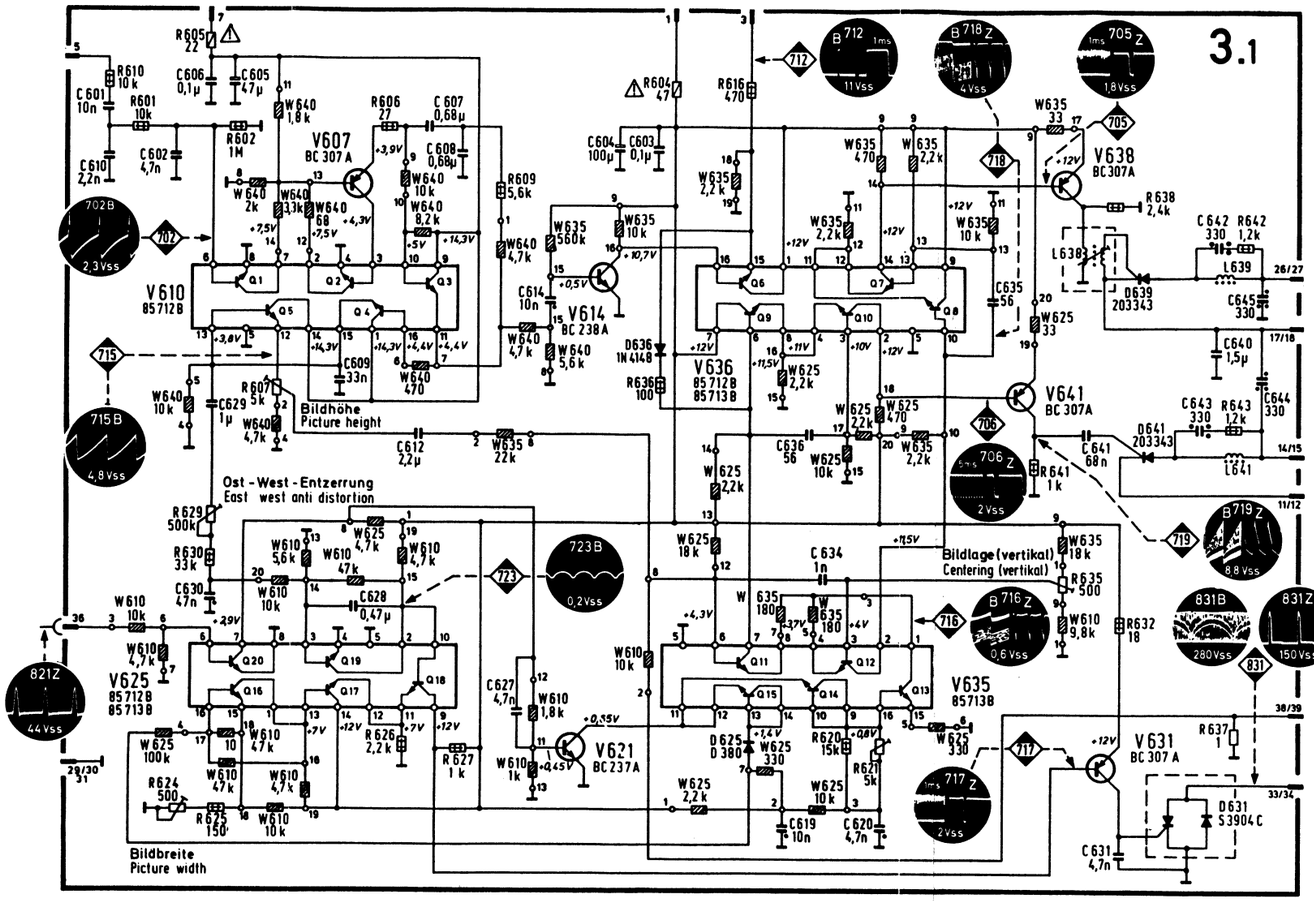








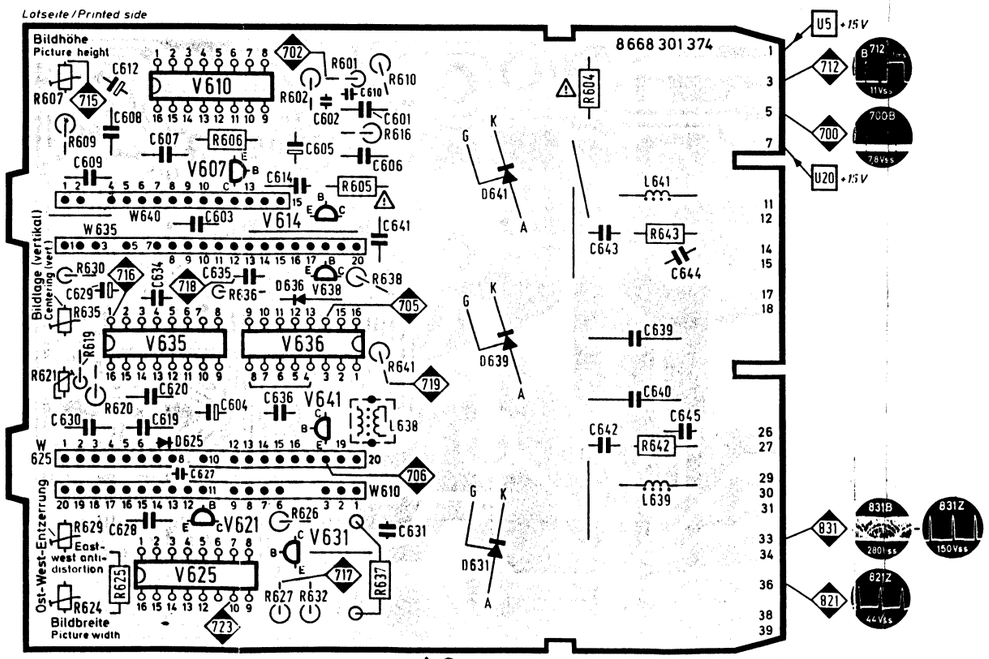
SSVD-Modul (Vertikal-Modul) **8 668 301 374** *A 42 – 263 X / 268 X*
SSVD Modul (Vertical Modul) *A 51 – 263 X / 268 X*
A 56 – 701 X
A 67 – 701 X

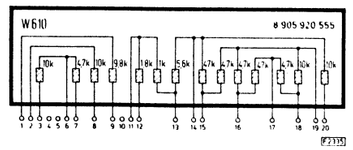


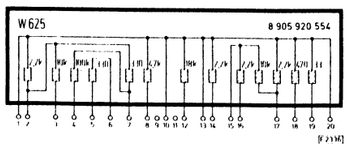
Notwendige Einstellungen bei Austausch:
Bildhöhe mit R 607
Bildbreite mit R 624
Bildlage (vertikal) mit R 635
Ost-West-Entzerrung mit R 629
(rechte und linke Gitterlinie auf Parallellauf einstellen)

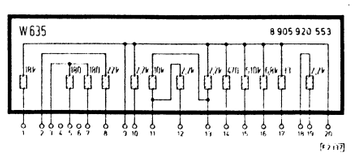
In case of exchange, necessary adjustments:
Picture height with R 607
Picture width with R 624
Centering (vertical) With R 635
East-West Antidistortion With R 629. (Adjust RH and LH grid line to parallel.)

Lotseite / Printed side









Tuner-Modul

1.1

Bild-ZF-Modul / Picture IF Modul

1.2

AV-Modul

1.3

Luminanz-Modul
Luminance Modul

1.6

Chroma-Modul

P5, P6, P7 STECKVERBINDUNGEN ZUM BEDIENTEIL
PLUG CONNECTIONS TO CONTROL UNIT

Spannungs-Modul
Voltage Modul

2.1

Steuer-M./Control M.
Popsy®

2.2

Horizontaloszillator-Modul
Horizontal Oscillator Modul

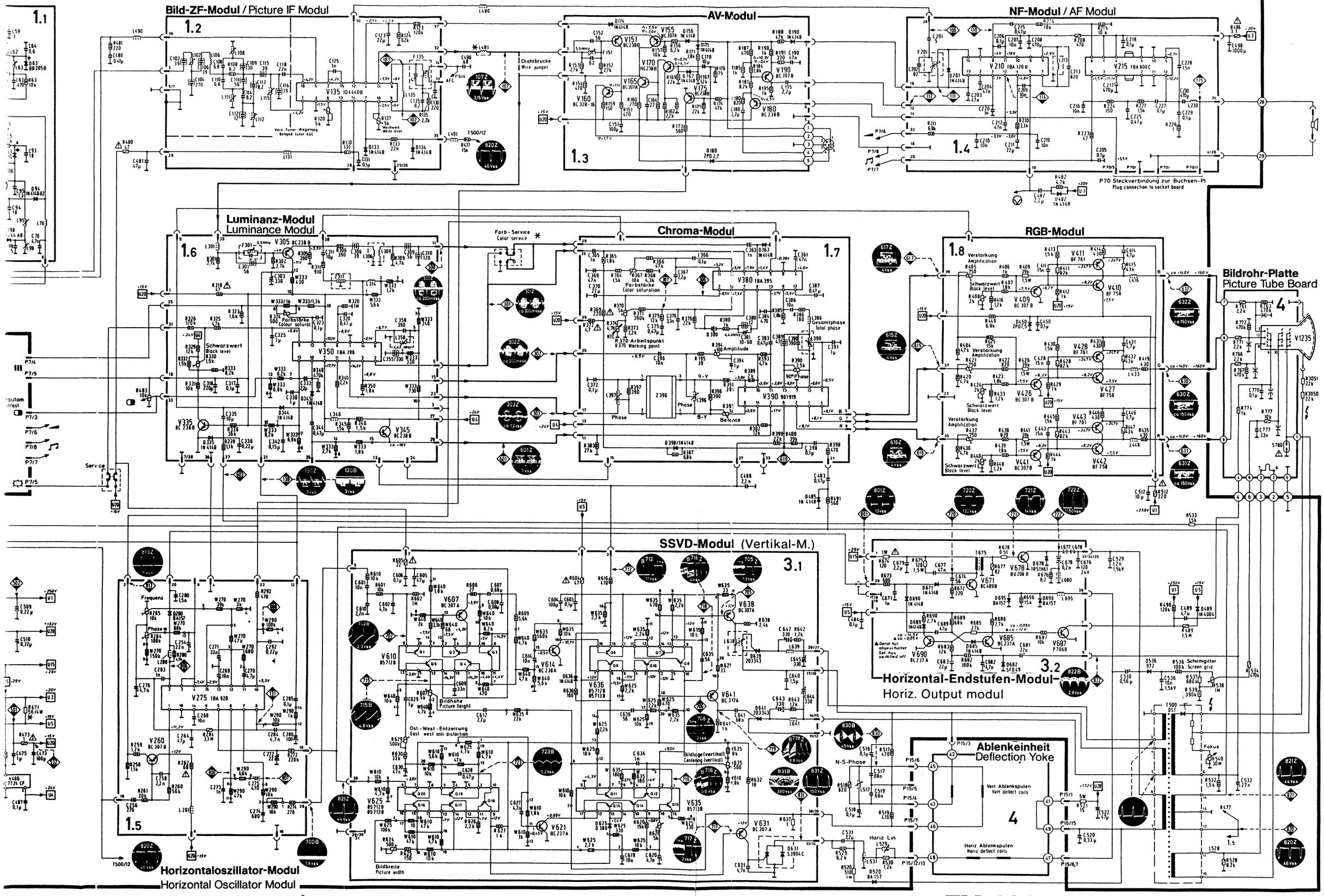
1.5

SSVD-Modul (Vertikal-M.)

3.1

P27 Steckverbindung z. Bedienteil
Plug connection to control unit

* gemessen gegen Emitter V560
measured against emitter V560



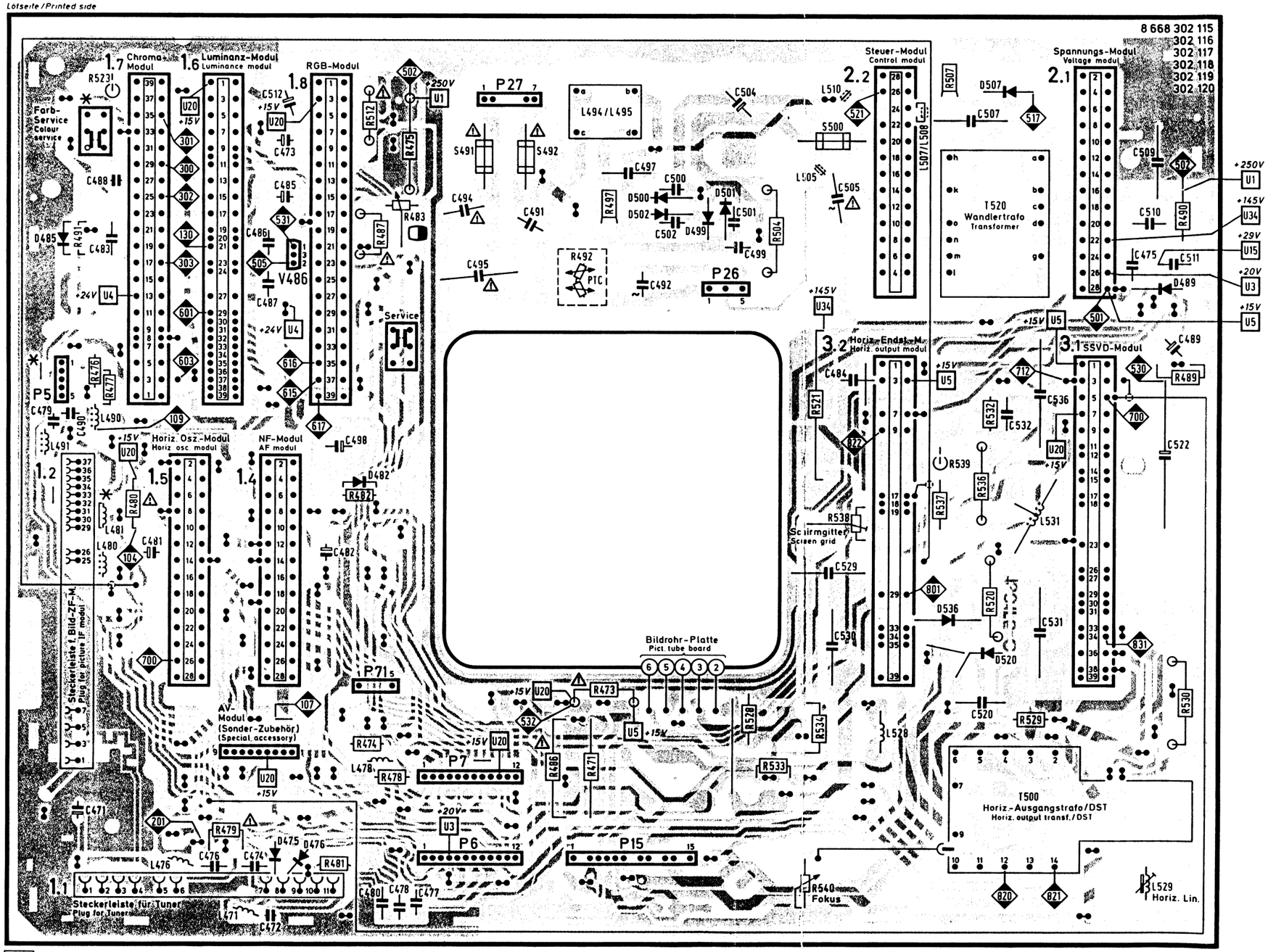
FM 100 K mit DST (Diode Split Transformer)

und Bildröhre A 42 – 263 X / 268 X

oder A 51 – 263 X / 268 X

Chassis-Platte **8 668 302 115**
Chassis board **8 668 302 116**
8 668 302 117
8 668 302 118
8 668 302 119
8 668 302 120

Lötseite / Printed side



F 2175

75

FM 100 K mit DST (Diode Split Transformer)

und Bildröhre A 56 – 701 X
oder A 67 – 701 X

76

✱ *Diese Darstellung der gedruckten Platte gilt für mehrere Chassisausführungen. Die Grundbestückung ist gleich. Nur die mit ✱ gekennzeichneten Positionen sind, abhängig von Bildröhrengröße oder vom Bedienteil oder von technischen Änderungen während der Serie, nicht immer vorhanden. Bitte richten Sie sich nach ihrem Chassisstand.*

✱ *This plan of P. C. Board applies to diverse assemblager of chassis. The fundamental components of these chassis are the same, however, the items marked by a ✱ are necessarily not existing with each chassis, this fact depending on the size of picture tube or kind of control unit or even on technical modifications in the course of series production. We, therefore, ask you to direct yourself to the state of your chassis.*

Tuner-Modul

1.1

Bild-ZF-Modul / Picture IF Modul

1.2

Ton-ZF / Sound-IF

Steckfassung für Sonder-Moduln
AV-Modul (Monitor-Nachrüstsatz)
Interface-Modul (PS 19)

Contact strip for special moduls
AV-Modul (Monitor supplementary kit)
Interface-Modul (PS 19)

Luminanz-Modul / Luminance Modul

1.6

Chroma-Modul

P5, P6, P7 STECKVERBINDUNGEN ZUM BEDIENTEIL
PLUG CONNECTIONS TO CONTROL UNIT

Kontrastautom.
Autom. contrast

Koinzidenz für Suchlauf-Geräte
Coincidence for sets with autom. self-seek

Service

Chassis-Platte
Chassis Board

Spannungs-Modul
Voltage Modul

2.1

Steuer-M./Control M. Popsy®

2.2

P27 Steuerbaustein + Befehlsteil
Plug connection to control unit

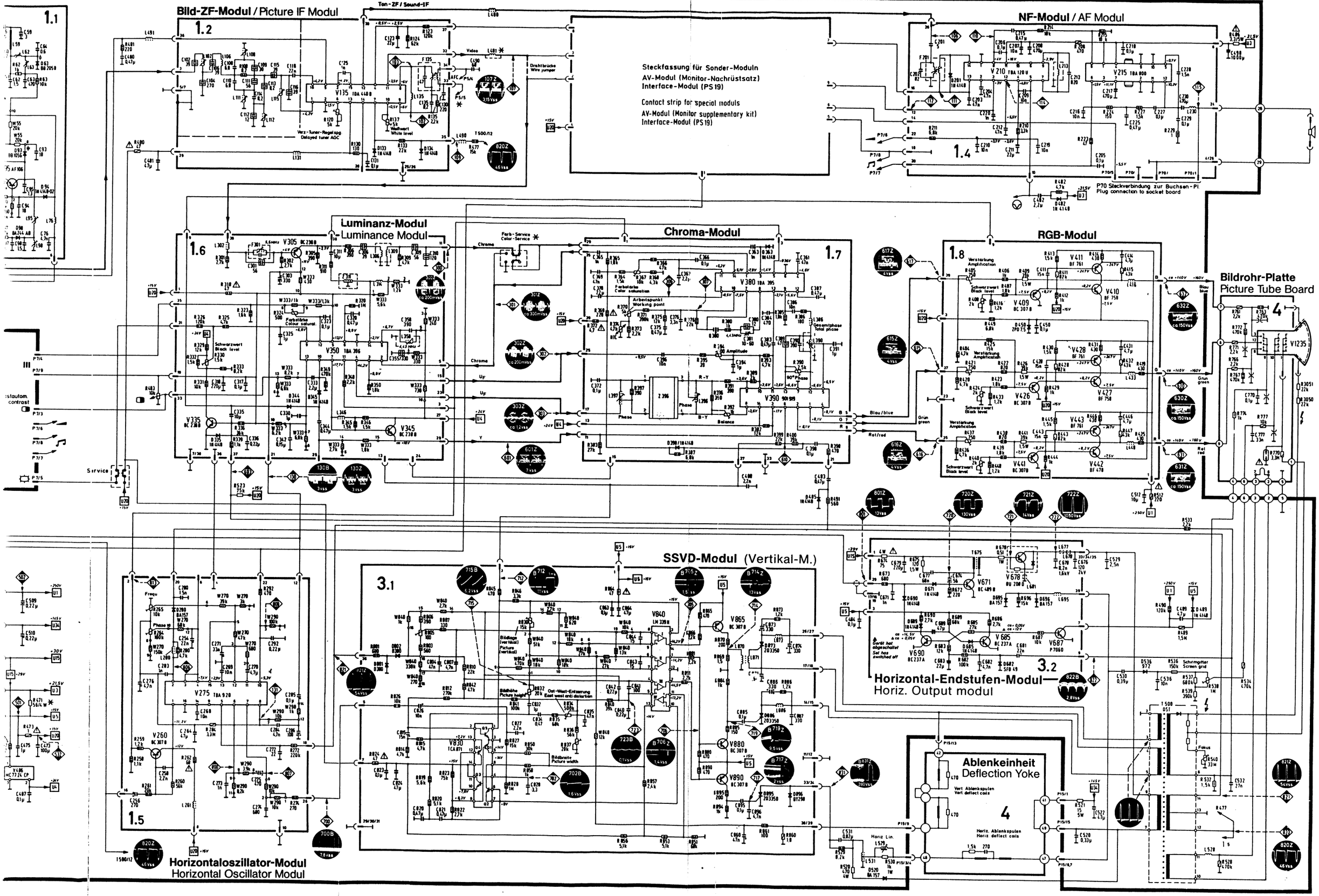
* gemessen gegen Emitter V560
measured against emitter V560

Horizontaloszillator-Modul
Horizontal Oscillator Modul

1.5

SSVD-Modul (Vertik

3.1



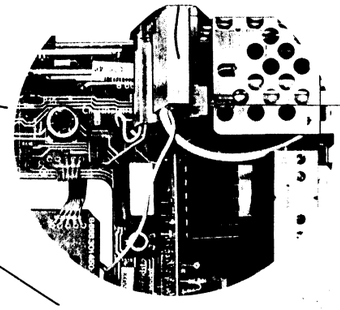
FM 100 K mit DST (Diode Split Transformer)

und Bildröhre A 56 – 701 X
oder A 67 – 701 X

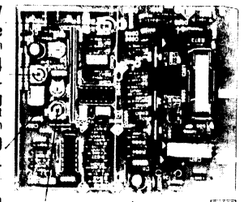
Lage der Moduln und Einstellpunkte
Position of Moduls and Setting Points

FM 100 K
mit Kaskade

FM 100 K
mit DST

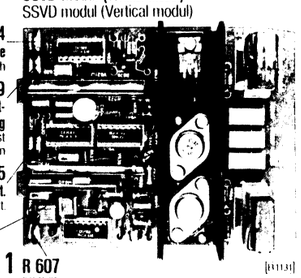


SSVD-Modul (Vertikal-Modul)
SSVD modul (Vertical modul)



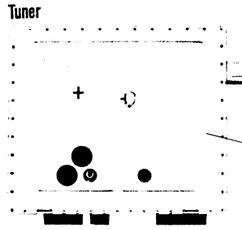
3.1

SSVD-Modul (Vertikal-Modul)
SSVD modul (Vertical modul)



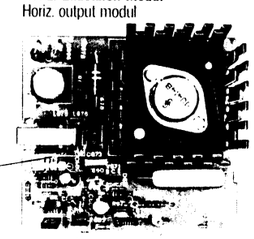
3.1

Tuner



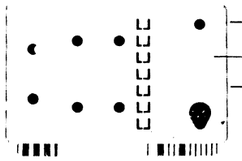
1.1 B1140

Horiz.-Endstufen-Modul
Horiz. output modul

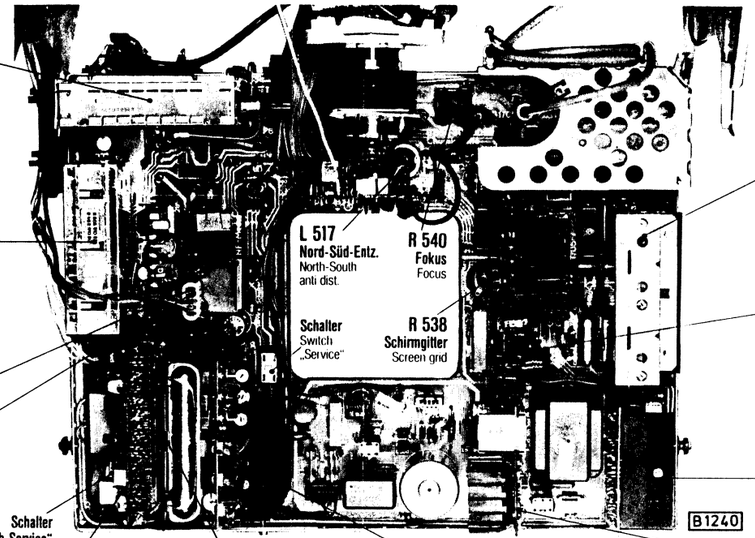


3.2

Bild-ZF-Modul
Picture IF modul

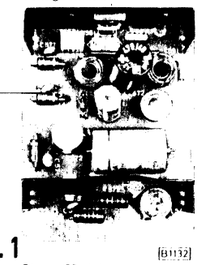


1.2 B1139



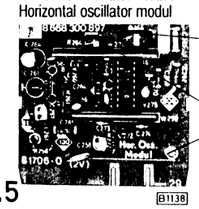
B1240

Spannungs-Modul
Voltage modul



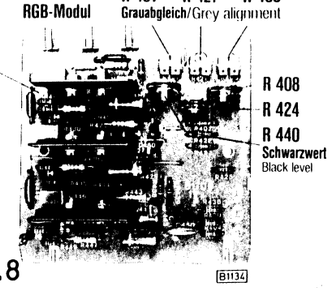
2.1 B1132

Horizontaloszillator-Modul
Horizontal oscillator modul



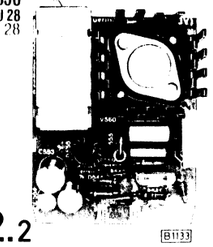
1.5 B1138

RGB-Modul



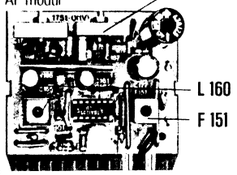
1.8 B1134

Steuer-Modul
Control modul



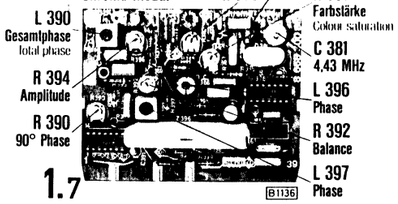
2.2 B1133

NF-Modul
AF modul



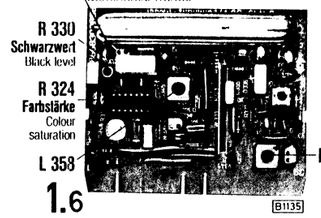
1.4 B1137

Chroma-Modul



1.7 B1136

Luminanz-Modul
Luminance modul



1.6 B1135

Service-Einstellungen

Die Service-Einstellungen dürfen nur am betriebswarmen Gerät vorgenommen werden.

Einstellung Spannung U 16, U 17, U 28 oder U 34
U 16 (für Geräte mit Bildröhre A 51–161 X).
U 17 (für Geräte mit Bildröhre A 56–610 X/611 X/615 X
oder A 67–610 X/611 X/615 X).
U 28 (für Geräte mit Bildröhre A 42–263 X/268 X, A 51–263 X/268 X)
U 34 (für Geräte mit Bildröhre A 56–701 X, A 67–701 X).

Sender empfangen. Kontrast und Helligkeit auf Minimum einstellen. Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 530 und Masse. Mit R 550 (Steuer-Modul) Spannung einstellen.

U 16 = + 89 V ± 0,5 V
U 17 = + 74 V ± 0,5 V (für Geräte mit Bildröhre A 56–610 X/611 X A 67–610 X/611 X)
U 17 = + 77 V ± 0,5 V (für Geräte mit Bildröhre A 56–615 X A 67–615 X)
U 28 = + 132 V ± 0,5 V
U 34 = + 145 V ± 0,5 V

Bildhöhe
Mit R 607 (R 832)*, SSVD-Modul (Vertikal-Modul), einstellen.

Bildbreite
Mit R 624 (R 837)*, SSVD-Modul (Vertikal-Modul), einstellen.

Ost-West-Entzerrung
Mit R 629 (R 834)*, SSVD-Modul (Vertikal-Modul), einstellen.

Bildlage (vertikal)
Mit R 635 (R 830)*, SSVD-Modul (Vertikal-Modul), einstellen.

Bildlage (horizontal)
Verschiebung durch Auftrennen der Dioden D 695 (nach links) oder D 696 (nach rechts) auf dem Horiz.-Endst.-Modul.
Es darf jeweils nur eine Diode aufgetrennt werden.

Zeilenfang (horizontal)
MP 800 gegen Masse kurzschließen. Mit R 265 (Horiz.-Oszi.-Modul) die Zeilenfrequenz auf Schwebung einstellen. Nach Aufhebung des Kurzschlusses muß das Bild einwandfrei stehen.

Nord-Süd-Entzerrung
Mit Phasenspule L 517 obere und untere Gitterlinie auf Parallellauf einstellen.

Schärfe (Fokus)
Mit R 540 optimal einstellen.

* SSVD-Modul 8668302260

Service Adjustments

The service adjustments may be carried out at a set warmed up to normal operating temperature only.

Adjustment voltage U 16, U 17, U 28 or U 34
U 16 (for sets with picture tube A 51–161 X).
U 17 (for sets with picture tube A 56–610 X/611 X/615 X
or A 67–610 X/611 X/615 X).
U 28 (for sets with picture tube A 42–263 X/268 X, A 51–263 X/268 X).
U 34 (for sets with picture tube A 56–701 X, A 67–701 X).

Receive transmitter. Set contrast and brightness to minimum. VTVM to measuring point 530 and ground. With R 550 (control modul) adjust voltage.

U 16 = + 89 V ± 0.5 V
U 17 = + 74 V ± 0.5 V (for sets with picture tube A 56–610 X/611 X A 67–610 X/611 X)
U 17 = + 77 V ± 0.5 V (for sets with picture tube A 56–615 X A 67–615 X)
U 28 = + 132 V ± 0.5 V
U 34 = + 145 V ± 0.5 V

Picture height
With R 607 (R 832)*, adjust SSVD modul (vertical modul).

Picture width
With R 624 (R 837)*, adjust SSVD modul (vertical modul).

East-West anti-distortion
With R 629 (R 834)*, adjust SSVD modul (vertical modul).

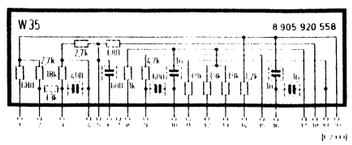
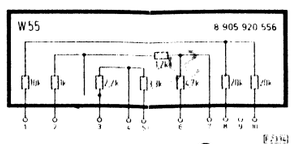
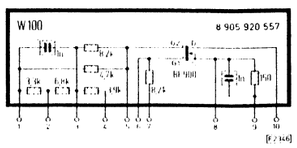
Centering (vertical)
With R 635 (R 830)*, adjust SSVD modul (vertical modul).

Centering (horizontal)
Displacement by opening the diodes D 695 (to the left) and D 696 (to the right) on the horiz. output modul.
In any case, only one diode must be opened.

Horiz. Synchronization
Shortcircuit MP 800 against ground. With R 265 (horiz. osc. modul), adjust line frequency to beat. After removing the shortcircuit, the picture must be perfectly stable.

North-South anti-distortion
With phase coil L 517, adjust upper and lower grid line to parallel.

Definition (Focus)
With R 540 adjust for optimum.

* SSVD modul 8668302260

Dickschichtschaltungen für Tuner.
Thick film circuits for tuner.